



Structures sémantiques et pragmatiques pour la modélisation de la cohérence dans des dialogues finalisés

Laurent Prevot

► To cite this version:

Laurent Prevot. Structures sémantiques et pragmatiques pour la modélisation de la cohérence dans des dialogues finalisés. Interface homme-machine [cs.HC]. Université Paul Sabatier - Toulouse III, 2004. Français. NNT : . tel-00333102

HAL Id: tel-00333102

<https://theses.hal.science/tel-00333102>

Submitted on 22 Oct 2008

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

THÈSE
présentée devant
L'UNIVERSITÉ PAUL SABATIER - TOULOUSE III

en vue de l'obtention du titre de
Docteur de l'Université Paul Sabatier
Spécialité : Informatique – Intelligence Artificielle

par
Laurent PRÉVOT

**Structures sémantiques et pragmatiques pour la
modélisation de la cohérence dans des dialogues finalisés**

Soutenue le 29 janvier 2004 devant le jury :

Andreas Herzig	Chargé de recherches, CNRS IRIT, Toulouse	(Directeur)
Andrée Borillo	Professeur Émérite Université Toulouse le Mirail	(Co-directrice)
Nicholas Asher	Professeur Université du Texas à Austin	(Rapporteur)
Francis Corblin	Professeur Université Paris 4-Sorbonne	(Rapporteur)
Jean-Marie Pierrel	Professeur Université Henri Poincaré, Nancy	(Rapporteur)
Claudette Cayrol	Professeur IRIT - UPS, Toulouse	(Présidente)
Joan Busquets	Maître de Conférences Université Michel de Montaigne, Bordeaux	(Invité)
Philippe Muller	Maître de Conférences IRIT - UPS, Toulouse	(Invité)

Institut de Recherche en Informatique de Toulouse
Université Paul Sabatier

Résumé

Le dialogue, en tant que forme particulière de discours, est un sujet abordé par un large éventail de disciplines. Notre travail commence par présenter la manière dont chacune de ces disciplines aborde quelques une des facettes de ce domaine. L'étude présente se focalise sur la cohérence du dialogue, c'est à dire sur les relations que les énoncés entretiennent avec leur prédécesseurs et avec le contexte d'énonciation extra-linguistique. Nous réalisons cette étude en nous confrontant à la réalité des données mais également en nous abstrayant de ces dernières afin de proposer un modèle d'interprétation général. Le corpus de dialogues d'explication d'itinéraire qui compose les données a été entièrement constitué au cours de cette thèse. Les choix et les problèmes que pose un tel travail sont détaillés dans le document. L'analyse linguistique descriptive que nous livrons aborde prioritairement les phénomènes bien représentés dans le corpus : la description d'itinéraire mais aussi les deux éléments purement dialogique que sont les questions et les acquiescements. L'analyse réalisée tient pour souveraine la forme linguistique de surface et se méfie de l'interprétation profonde des intentions des participants. En ce sens elle préfère l'étude des conventions réglant l'enchaînement des énoncés à celle des intentions qui sont restreintes à leur plus simple expression et directement associées à la forme de surface. À cette analyse, en partie quantitative, est associé le développement d'outils et en particulier d'un étiqueteur automatique rudimentaire.

En ce qui concerne la modélisation des observations, nous utilisons la sémantique compositionnelle dynamique associée à des principes pragmatiques (conventions et intentions primitives) pour capturer la cohérence des dialogues. Le cadre formel riche et structuré qu'une telle modélisation requiert est fourni par la SDRT (*Segmented Discourse Representation Theory*), une théorie modulaire de l'interface sémantique/pragmatique. Nous proposons de nouvelles hypothèses pour simplifier certains aspects de cette théorie mais qui restent applicables à l'ensemble des théories de la structure discursive. Puis nous profitons de la mise à l'épreuve de cette théorie sur nos données pour l'enrichir et pour en préciser certains aspects. Pour aborder le problème spécifique des questions, nous commençons par proposer un panorama des travaux sémantiques et pragmatiques sur lequel nous basons un nouvel examen du lien entre ces énoncés et le contexte dialogique. Ensuite sur la base d'une étude exhaustive des enchaînements questions/réponses nous enrichissons notre modèle d'interprétation discursive, en donnant un rôle plus important à la notion de topique discursif. Finalement, avec notre modélisation des acquiescements, nous contribuons à combler le vide des études sémantiques concernant les retours dans le dialogue et nous poursuivons la mise en place des topiques discursifs dans notre représentation. Les acquiescements sont raffinés en des notions plus précises fondées sur les observations du corpus et qui permettent d'ouvrir les théories de la structure discursive aux problèmes de communication des dialogues non idéalisés.

Abstract

This study takes dialogue as a kind of discourse and focuses on its coherence. We consider coherence to be associated with relationship between utterances and the extra-linguistic context. This study deals with genuine data, as we collected a route explanation dialogue corpus during our Ph.D. We present here choices and issues such a project raises. Then we generalize our observations in order to propose a global interpretation model. We offer a linguistic descriptive analysis about significant phenomena of our corpus : route explanation utterances, questions and acknowledgements. The development of a basic tagger is associated with our quantitative study. In order to stay away from deep analysis of speakers' mental states, our main clue for the analysis is the linguistic form. This choice leads us to prefer conventional approaches to intentional ones.

We model dialogue coherence in a dynamic framework, associated with pragmatic principles (primitive intentions and conventions). A theory of semantic/pragmatic interface (Segmented Discourse Representation Theory) gives us a structured framework. We propose new hypotheses and extensions within SDRT which are generalizable to any theory of discourse structure. About questions, we start with a detailed semantic/pragmatic study of the field. We propose a new study of the relationship between questions, answers and dialogic context. We investigate question-answers sequences in an exhaustive manner. Then we enrich our model of discourse interpretation by giving more importance to the discourse topic. Finally, our pathbreaking semantic study of acknowledgment contributes to sharpen the knowledge of feedback. Discourse topic is also used here for representation purposes. Acknowledgements are divided into more accurate categories. These results allow theories of discourse structure to approach more natural dialogues than those usually considered.

Remerciements

Je tiens tout d’abord à remercier Nicholas Asher, Francis Corblin et Jean-Marie Pierrel d’avoir accepté d’être les rapporteurs de cette thèse.

Nicholas Asher, pour avoir franchi deux fois sept fuseaux en quatre jours afin de participer au jury de la thèse. Pour son invitation et son accueil à l’université du Texas à Austin, pour les innombrables discussions enrichissantes concernant la SDRT.

Francis Corblin pour ses questions pertinentes offrant un questionnement sémantique très intéressant sur l’approche du dialogue proposée dans la thèse. Pour les discussions au sein du groupe dialogue du GDR sémantique.

Jean-Marie Pierrel pour ses remarques intéressantes sur l’applicabilité de ce travail et ses suggestions sur sa place dans le champ du traitement automatique.

Claudette Cayrol pour avoir présidé la soutenance avec efficacité malgré le court délai de préparation qui lui était octroyé. Aussi pour ses cours passionnants et limpides qui ont pesé dans mon choix d’orientation en fin de maîtrise.

Andreas Herzig et Andrée Borillo pour avoir été des directeurs de thèses présents aux moments importants. Pour m’avoir régulièrement conseillé et encouragé tout en me laissant une bonne marge de manœuvre.

Philippe Muller qui a lu et commenté les chapitres de l’hiver au printemps, du printemps à l’été puis jusqu’à l’automne et même jusqu’aux frontières d’un nouvel hiver... Pour les répétitions finales, montre en main. Pour les discussions quotidiennes quand l’inspiration était là et quand elle y était pas. Bref pour son soutien et ses conseils continus de la première ligne du plan jusqu’aux versions finales.

Laure Vieu pour les manuscrits relus et chargés d’annotations. Pour les longues discussions par email sur les questions essentielles de la SDRT. Également pour m’avoir tant aidé sur le projet de post-doctorat alors que j’étais encore plongé dans la rédaction.

Myriam Bras pour les premiers commentaires sur les premiers chapitres, pour les relectures des week-ends qui ont grandement amélioré la partie “Analyse”. Pour son énergie contagieuse qui fut salvatrice dans les dernières lignes droites.

Joan Busquets pour les relectures et les commentaires adaptés aux besoins du moment (juste ce qu'il faut au moment où il faut!), effectués jusqu'au cœur de l'été alors qu'il tentait de profiter de ses vacances.

Finalement, une équipe d'encadrement de six personnes aurait pu être une difficulté supplémentaire. Il n'en a rien été. Dans leur variété les commentaires et les conseils ont gardé une rassurante cohérence. Au cours de ces années de thèse j'ai pu mesurer, en discutant avec les thésards d'un peu partout, la chance que j'avais d'être encadré par cette équipe ouverte et bienveillante.

Pascal, pour les innombrables discussions sur la linguistique et sur tout, de Toulouse à Austin où il m'a accueilli (avec Sabrina) à bras ouverts. Merci pour tout.

Nicolas pour les discussions sur les approches conventionnelles et pour Chartier!

Pascale pour ses encouragements et avec qui ce fut un plaisir de collaborer.

Tous les membres de LILaC, de l'ERSS et les compagnons de cantine pour leurs encouragements.

Les membres des labos qui m'ont invité et accueilli lors de séjours de recherches qui furent souvent studieux et toujours très agréables. Plus particulièrement, Peter à l'IMS de Stuttgart; Naila et Advait du "NLP group" de Cambridge; Brian, Eric, Alex, Alexis du département de Linguistique de UT à Austin.

Chantal Morand, Denise Roncier et Agathe Baritaud pour avoir réglé toutes les questions comptables et administratives qui se présentaient. Jean-Pierre Ceccato chargé des services de reprographie. Jean-Pierre Baritaud pour avoir jonglé avec les travaux de l'IRIT, les soutenances déplacés, les doubles réservations de salles et grâce à qui au final la soutenance a pu se dérouler dans les meilleures conditions. L'équipe SMAC pour le prêt du vidéo-projecteur à la dernière minute.

Les amis qui ont contribué au recueil du corpus. J'en ai passé du temps à ré-ré-ré-écouter vos explications d'itinéraires. Merci pour votre collaboration festive : Vincent, David, Jean-Pierre, Manu, Ulrich, Guillaume, Karine, Marie, Fred, Laure, Cristophe, Yoann, Sébastien, Sébastien le bûcheron, Christel, Bertrand, Émeric, Stéphanie, Vincent, Lionel, Sylvain, Nicolas, Élodie, Brigitte, Karine, Johane, Patrick.

Les enthousiastes relecteurs qu'ont été ma mère, mon frère Yoann et David.

Laura pour sa "vision" des marqueurs de discours et pour les pots de confiture.

François pour des raisons obscures.

Mes frères et ma sœur qui m'ont supporté sans broncher durant les deux derniers mois alors que je n'étais pas trop taquinable. Plus précisément je remercie Nadia pour m'avoir permis de ne pas me focaliser uniquement sur la rédaction mais également sur des choses plus matérielles comme la cuisine et la vaisselle. Joris pour avoir largement contribué à annuler les efforts de ma sœur sur le point précédent et Yoann pour avoir abordé ces questions avec un certain recul... à bonne distance de l'évier. Merci à tous les trois!

Mes parents pour leur soutien permanent et leurs encouragements.

Julie.

Table des matières

Introduction	1
I Fondements	5
1 Définitions et Problématique	7
1.1 Le discours, la conversation et le dialogue	7
1.1.1 Langage, contexte et discours	8
1.1.2 L'analyse conversationnelle	10
1.1.3 L'analyse discursive	10
1.1.4 L'apport de la psychologie cognitive	12
1.1.5 Les apports de l'intelligence artificielle	12
1.1.6 Les tentatives de combinaisons	14
1.2 La cohérence	15
1.2.1 La différence entre cohésion et cohérence	15
1.2.2 La cohésion dans la cohérence	15
1.2.3 La cohérence implicite	16
1.2.4 La cohérence et la consistance	17
1.2.5 La sémantique dynamique et la cohérence	18
1.2.6 Les sources de cohérence implicite	19
1.3 Une amorce d'ontologie pour les objets de l'interaction	21
1.3.1 L'unité minimale d'analyse	21
1.3.2 L'unité minimale de l'interaction	21
1.3.3 Les objets décrits	22
1.3.4 Les objets du contexte	23
2 Les données empiriques : un corpus de dialogues	25
2.1 Le corpus	25
2.1.1 Objectifs	25
2.1.2 Choix du corpus	25
2.2 Constitution du corpus	27
2.2.1 Recueil	27
2.2.2 Segmentation	29
2.2.3 Transcription	29
2.2.4 Caractéristiques du corpus	30
2.3 Les explications d'itinéraires	31

2.3.1	Représentation des itinéraires	31
2.3.2	Explication d'itinéraires	34
2.4	Les dialogues du corpus	35
2.4.1	Les dialogues finalisés	35
2.4.2	La structure globale	36
2.4.3	Les rôles des participants	38
2.4.4	Le mode prescriptif	38
2.4.5	Les repères : référence, ancrage et établissement	39
2.5	Conclusion	41
3	Le cadre formel	43
3.1	Objectifs de la représentation	43
3.2	Fondamentaux de la SDRT	44
3.2.1	Genèse	45
3.2.2	Sémantique des énoncés	46
3.2.3	Relations du discours et segments discursifs	46
3.2.4	Structure hiérarchique	49
3.2.5	Frontière droite	50
3.2.6	Inférer les relations	50
3.2.7	Construire la structure : deux versions de la SDRT	50
3.2.8	Interpréter le discours	52
3.3	Formalisation	52
3.3.1	Interpréter un énoncé isolé	53
3.3.2	Le contexte	55
3.3.3	Les points d'attachement et l'accessibilité	56
3.3.4	Les constituants complexes	59
3.3.5	Inférer les relations	62
3.3.6	Mettre à jour la représentation du discours	68
3.3.7	Interpréter les SDRS	77
3.3.8	Classer les SDRS	81
3.4	Les particularités du dialogue	81
3.4.1	L'unité d'analyse	81
3.4.2	Deux participants, un observateur, trois interprétations?	82
3.4.3	Modélisation cognitive	84
3.5	Conclusion	87
II	Analyse	89
4	Préliminaires à l'analyse des données	91
4.1	Les sources d'information	91
4.1.1	La syntaxe des énoncés	92
4.1.2	L'intonation	93
4.1.3	Les marqueurs lexicaux	93
4.2	Les aspects liés à l'explication d'itinéraire	94
4.2.1	Les aspects globaux relatifs à la structure de l'itinéraire	94
4.2.2	Les prescriptions sans référence aux repères	98

4.2.3	Les prescriptions avec référence aux repères	99
4.2.4	Les introductions de repères	100
4.2.5	Les descriptions de repères	101
4.2.6	Les commentaires	102
4.2.7	Les localisations et descriptions de segments	103
4.3	Conclusion	104
5	Les questions et leurs réponses	107
5.1	Les interrogatives et les questions	107
5.1.1	Interrogatives directes ou indirectes	108
5.1.2	Interrogative totale, disjonctive ou partielle	109
5.2	Les introductions de repère	114
5.2.1	Leur forme de surface	115
5.2.2	Leur producteur	116
5.2.3	Leurs réponses et leurs réponses préférées	116
5.2.4	Récapitulatif	118
5.2.5	Accessibilité aux référents de discours	119
5.3	Les descriptions de repère	120
5.3.1	Leur forme de surface	121
5.3.2	Leur producteur	121
5.3.3	Leurs réponses et leurs réponses préférées	122
5.4	Autres questions liées à la tâche	122
5.4.1	Les prescriptions	123
5.4.2	Les localisations et les précisions de segment	125
5.4.3	Les autres questions également liées à la tâche	126
5.5	Les fonctions des questions liées aux processus communicatifs	126
5.5.1	Les demandes de retour	126
5.5.2	Les demandes de clarification et de confirmation	129
5.5.3	Bilan des questions liées aux problèmes communicatifs	130
5.6	Les aspects non-locaux	130
5.6.1	Les enchaînements de questions	130
5.6.2	Les questions globales	132
5.7	Conclusion	133
6	Les acquiescements	135
6.1	L'analyse des marqueurs lexicaux	135
6.1.1	Introduction	135
6.1.2	Analyse quantitative globale	136
6.1.3	Ouais	140
6.1.4	Oui	142
6.1.5	Ok	143
6.1.6	D'accord	145
6.1.7	Voilà	147
6.1.8	Mhmm	148
6.1.9	Bon	150
6.1.10	Autres marqueurs lexicaux	152
6.2	Combinaisons de marqueurs avec d'autres expressions	152

6.2.1	Combinaisons avec “je vois”	152
6.2.2	Combinaisons avec “c’est ça”	153
6.2.3	Combinaisons avec “ah”	154
6.2.4	Combinaisons avec “euh”	155
6.2.5	Combinaisons avec ben et beh	156
6.2.6	Bilan sur les marqueurs lexicaux	156
6.3	L’acquiescement par reprise	158
6.3.1	Les répétitions	158
6.3.2	Les reformulations	159
6.3.3	Les reprises longues distances et les récapitulatifs	160
6.3.4	Bilan sur l’acquiescement par reprise	161
6.4	L’acquiescement lourd	161
6.5	L’acquiescement implicite	162
6.6	Les séquences d’acquiescement	163
6.7	Rôle des participants	165
6.8	Conclusion	167

III Modélisation 169

7 Les relations des descriptions d’itinéraire 171

7.1	Éléments de sémantique spatio-temporelle	171
7.1.1	L’utilisation de la structure spatio-temporelle	171
7.1.2	La théorie spatio-temporelle sous-jacente	173
7.2	Les prescriptions sans référence aux repères	175
7.2.1	La relation Narration	175
7.2.2	Un exemple du corpus	178
7.3	Les introductions de repères	180
7.3.1	Les relations d’arrière-plan	180
7.3.2	Nature de la relation Arrière-Plan	182
7.3.3	Un exemple du corpus	188
7.4	Les descriptions de repères	191
7.4.1	La relation d’élaboration	191
7.4.2	Discussions sur l’élaboration	193
7.4.3	Les séquence descriptives	195
7.4.4	Les elaborations d’entités composées ou plurielles	197
7.4.5	Topique et élaboration	201
7.5	Les prescription avec référence aux repères	201
7.6	Les autres catégories	202
7.6.1	Les commentaires	202
7.6.2	Les localisations ou positionnements	203
7.6.3	Les précisions de segments	204
7.7	Structure globale et structure intentionnelle	204
7.8	Conclusion	205

8	Représenter le questionnement	207
8.1	Sémantique des questions	207
8.1.1	La congruence des réponses et les postulats de Hamblin	209
8.1.2	Le premier postulat et les catégories sémantiques	210
8.1.3	Le troisième postulat et les sens des questions	212
8.1.4	Le deuxième postulat et les propriétés des réponses	216
8.1.5	Bilan	219
8.2	La dynamique des questions et des réponses	219
8.2.1	L'école d'Amsterdam	220
8.2.2	Les réponses chez Ginzburg	221
8.2.3	Les questions et les réponses en SDRT	223
8.2.4	Bilan	228
8.3	Mise à l'épreuve empirique	228
8.3.1	Les introductions de repères	228
8.3.2	Les "vraies" introductions de repères	229
8.3.3	Les descriptions de repères	230
8.3.4	Les autres questions liées à la tâche	231
8.3.5	Les demandes d'acquiescement et de confirmation	233
8.4	Questions et réponses dans le contexte	233
8.4.1	Deux cadres généraux pour la représentation	234
8.4.2	Les approches plans	235
8.4.3	La pile des questions en discussion	236
8.4.4	Les approches discursives	237
8.4.5	Les approches conventionnelles	238
8.4.6	Vers une étude systématique des structures de questions	239
8.5	Les questions enchaînées	239
8.5.1	Les enchaînements simples subordonnés (même questionneur)	240
8.5.2	Les enchaînements simples coordonnés (même questionneur)	241
8.5.3	Les couplages (questionneur différent)	246
8.5.4	Bilan questions enchaînées	250
8.6	Les questions insérées	251
8.6.1	Les questions subordonnées (questionneur différent)	251
8.6.2	Les questions subordonnées (même questionneur)	253
8.6.3	Les questions coordonnées (même questionneur)	255
8.6.4	Bilan sur les structures de questions	258
8.7	Intégration du topique de question	259
8.7.1	La modification structurelle souhaitée	259
8.7.2	Mise à jour de la mise à jour	260
8.8	Conclusion	261
9	Représenter les retours	263
9.1	Les notions sous-jacentes : coordination et établissement	263
9.1.1	Fond commun et niveaux de communication	263
9.1.2	Le processus d'établissement	265
9.2	Une approche sémantique des retours [Allwood et al., 1992]	266
9.2.1	Type de retour exprimé	267
9.2.2	Statut communicatif	267

9.2.3	Sensibilité à l'acte communicatif précédent (contexte)	267
9.2.4	Une application de la théorie d'Allwood	268
9.3	Le traitement des retours positifs en SDRT	269
9.3.1	Récapitulatif : une approche minimaliste	269
9.3.2	Un peu trop minimaliste?	270
9.3.3	L'établissement en SDRT	271
9.4	Établissement des relations	273
9.4.1	Établissement et tours de parole	273
9.4.2	Attachement à des constituants établis	274
9.4.3	Attachement à des constituants en discussion	275
9.5	L'acquiescement de support	277
9.5.1	Inférer l'acquiescement de support	277
9.5.2	Sémantique de l'acquiescement de support	278
9.5.3	Établir des questions	278
9.6	L'acquiescement d'acceptation	279
9.6.1	Inférer l'acquiescement d'acceptation	279
9.6.2	Effet de l'acquiescement d'acceptation	280
9.6.3	La confirmation	280
9.7	La clôture et les retours	281
9.7.1	Inférer la clôture	281
9.7.2	Les effets de la clôture	282
9.8	Les ancrages et les retours	282
9.8.1	Une représentation simplifiée de l'ancrage	282
9.8.2	Inférer les retours signalant l'ancrage	283
9.9	Les demandes de retour	283
9.10	Conclusion	284
Conclusion		287
A Problèmes d'annotation		293
A.1	La création d'un schéma d'annotation	293
A.2	Les schémas d'annotation principaux	294
A.2.1	MAPTASK [Carletta et al., 1996]	295
A.2.2	Le schéma de Traum [Traum, 1998]	296
A.2.3	DAMSL [Core et Allen, 1997] et SWBD-DAMSL [Jurafsky et al., 1997]	297
A.2.4	Les corpus annotés en français	297
A.3	Le schéma d'annotation	298
A.4	Automatisation	300
A.5	Conclusion et travail futur	301
B Arbres de décision pour l'annotation		303
C Récapitulatif de la représentation formelle		307
C.1	Fondements	307
C.1.1	Théorie spatio-temporelle	307
C.1.2	Définitions fondamentales de la DRT	307
C.1.3	Définitions fondamentales de la SDRT	308

C.1.4	Notations	311
C.1.5	Nouveautés présentées dans la thèse	311
C.2	Axiomes du noyau (Inférences des relations)	311
C.2.1	Axiomes de la littérature	311
C.2.2	Axiomes proposés dans la thèse	312
C.3	Nouvelle mise à jour	314
C.4	Effets des relations	318
C.4.1	Effets de la littérature	318
C.4.2	Effets proposés dans la thèse	318
D	Vers des entrées lexicales pour les marqueurs de retour	319
	Bibliographie	321

Introduction

Le dialogue, en tant que forme particulière de discours, est un sujet abordé par un large éventail de disciplines. Nous commençons par présenter la manière dont chacune de ces disciplines aborde quelques une des facettes de ce domaine. L'étude présente se focalise sur la cohérence du dialogue, c'est à dire sur les relations que les énoncés entretiennent avec leur co-texte (les autres énoncés) et avec le contexte d'énonciation extra-linguistique.

Objectifs

L'objectif général de cette thèse est de contribuer au développement des théories formelles de la représentation du discours. Ces théories ont été au cours des dernières décennies élaborées et approfondies sur le monologue et en particulier sur sa trace écrite qu'est le texte. Leur traitement spécifique du dialogue est récent et nous voulons dans cette thèse contribuer à leur essor.

Notre contribution à cette entreprise est d'identifier les aspects du dialogue sur lesquels ces théories devraient porter leur attention, en particulier les théories se focalisant sur les structures sémantique et pragmatique pour traiter de la cohérence. L'étude préliminaire que nous avons réalisé a signalé les *questions* et les *acquiescements* comme des énoncés cruciaux. L'absence de ces énoncés dans les textes et les monologues avait retardé la prise en compte dans les théories de la structure discursive. Dans cette thèse nous désirons aborder ce problème, à propos duquel les travaux sur corpus sont relativement limités, sur la base de données authentiques tout en approfondissant certains problèmes à l'aide d'exemples attestés.

Un enjeu essentiel dans la détermination de la cohérence des discours est de pouvoir combiner les différentes sources de cette cohérence. Sur des dialogues orientés vers une tâche il faudra être capable d'intégrer les aspects linguistiques bien sûr, mais aussi des aspects extra-linguistiques comme les particularités liées à la tâche.

Cependant notre objectif est de rester dans un cadre linguistique, c'est à dire de fonder nos analyses et d'en proposer une modélisation sur la base des informations contenues dans les énoncés des dialogues. Cette contrainte permet de donner une portée générale à nos analyses, tandis que l'utilisation du contexte sera restreinte à la résolution de problèmes spécifiques.

Ces objectifs généraux coïncident avec des objectifs plus précis définis au sein de la théorie formelle dans laquelle une grande partie de nos propositions seront exprimées. A ce niveau, il d'agit d'éprouver et d'étendre la SDRT (*Segmented Discourse Representation Theory*) développée par Nicholas Asher et Alex Lascarides [Asher, 1993, Asher et Lascarides, 2003]. En particulier nous voulons représenter

les structures discursives associées à l'explication d'itinéraire sans perdre de vue la sémantique spatio-temporelle sous-jacente à ces dialogues. Mais au delà de cet aspect, ce sont les problèmes interactifs les plus communs (questions et acquiescements) que nous voulons aborder ici.

Méthodologie

Nous réalisons cette étude en nous confrontant à la réalité des données mais également en nous abstrayant de ces dernières afin de proposer un modèle d'interprétation général. Le corpus de dialogues d'explication d'itinéraires qui compose les données a été entièrement constitué au cours de cette thèse. L'analyse linguistique descriptive que nous livrons aborde prioritairement les phénomènes bien représentés dans le corpus : la tâche particulière mais aussi les deux éléments purement dialogiques que sont les questions et les acquiescements. L'analyse réalisée tient pour souveraine la forme linguistique de surface et se méfie de l'interprétation profonde des intentions des participants. En ce sens elle préfère l'étude des conventions réglant l'enchaînement des énoncés à celle des intentions qui sont restreintes à leur plus simple expression et directement associées à la forme de surface. À cette analyse, en partie quantitative, est associé le développement d'outils et en particulier d'un étiqueteur automatique rudimentaire.

En ce qui concerne la modélisation des observations, nous utilisons la sémantique compositionnelle dynamique associée à des principes pragmatiques (conventions et intentions primitives) pour capturer la cohérence des dialogues. Le cadre formel riche et structuré qu'une telle modélisation requiert est fourni par la SDRT (*Segmented Discourse Representation Theory*), une théorie modulaire de l'interface sémantique/pragmatique. Nous proposons de nouvelles hypothèses pour simplifier certains aspects de cette théorie mais qui restent applicables à l'ensemble des théories de la structure discursive. Puis nous profitons de la mise à l'épreuve de cette théorie sur nos données pour l'enrichir et pour en préciser certains aspects.

Pour aborder le problème spécifique des questions, nous commençons par proposer un panorama des travaux sémantiques et pragmatiques sur lequel nous fondons un nouvel examen du lien entre ces énoncés et le contexte dialogique. Ensuite sur la base d'une étude exhaustive des enchaînements questions/réponses nous enrichissons notre modèle d'interprétation discursive, en donnant un rôle plus important au topique discursif.

Finalement, avec notre modélisation des acquiescements, nous contribuons à combler le vide des études sémantiques concernant les retours dans le dialogue et nous poursuivons la mise en place des topiques discursifs dans notre représentation. Nous proposons une typologie des acquiescements à partir de l'analyse du corpus qui permet d'ouvrir les théories de la structure discursive aux dialogues non idéalisés (dans lesquels des problèmes de communication peuvent être rencontrés).

Plan de la thèse

La thèse se découpe en trois parties, une première partie présentera les *Fondements* utilisés dans les parties *Analyse* et *Modélisation*. Nous commencerons dans le premier chapitre par définir et introduire le dialogue et sa cohérence en tant qu'objet de la thèse. Nous présenterons l'écheveau des approches et des théories qui ont contribué à l'étude de ce sujet. Le deuxième chapitre introduira le corpus de manière précise, il nous permettra d'évoquer les différentes étapes de sa constitution et en particulier les choix et les problèmes auxquels nous avons été confronté. Il soulèvera également les questions

propres aux dialogues d'explication d'itinéraires qui composent le corpus. Le chapitre 3 présentera en détail le cadre formel de la SDRT dans lequel les propositions de la partie *Modélisation* seront faites. Pour des raisons pédagogiques ce chapitre restera centré sur la question du monologue. Cependant, nous aborderons brièvement dans sa dernière section certains aspects dialogiques de la SDRT.

Les trois chapitres de la partie *Analyse* constituent une étude descriptive de trois aspects cruciaux de nos dialogues. Le premier (chapitre 4), après une courte présentation des sources d'information utilisées pour l'analyse, traitera de l'influence de la tâche sous-jacente sur les énoncés. Les deux autres chapitres traiteront respectivement des questions et de leurs réponses (chapitre 5) et des acquiescements (ou retours positifs) (chapitre 6). La description de ce dernier phénomène sera associée à une étude quantitative sur l'usage des marqueurs lexicaux dans les énoncés d'acquiescement.

Les chapitres de la section *Modélisation* s'attaqueront systématiquement aux phénomènes décrits dans la section *Analyse*. Le chapitre 7 fournira une modélisation générale des énoncés "spécifiques" à l'explication d'itinéraire. Elle sera directement utilisable dans d'autres contextes grâce à l'utilisation de primitives suffisamment générales. Nous poserons d'autre part quelques contraintes venant de la tâche elle-même. Le chapitre 8 abordera les questions en commençant par présenter les débats actuels sur le sujet complexe de la sémantique des questions. Puis, fondée sur cette littérature, une représentation des questions du corpus sera avancée. Ensuite les questions dans les structures de dialogues plus globales seront passées au crible au travers d'une analyse exhaustive des enchaînements. Enfin, une nouvelle représentation des questions sera proposée en utilisant la notion de topique discursif des théories de la structure discursive. Le chapitre 9 traitera les acquiescements et proposera des outils théoriques pour ouvrir la SDRT au champ des problèmes communicatifs.

Dans l'annexe A sera présenté le travail relatif à l'annotation du corpus en vue de pouvoir réaliser l'étude quantitative du chapitre 6. Il s'agira d'expliquer la définition du schéma d'annotation et de mentionner les outils développés pour effectuer les recherches dans le corpus. Enfin les résultats de l'étiqueteur automatique rudimentaire que nous avons implémenté seront évoqués.

Première partie

Fondements

Chapitre 1

Définitions et Problématique

Le *discours*, la *conversation* et le *dialogue* sont des termes du langage courant. Nous allons dans la première partie de ce chapitre préciser leur signification et expliciter les relations qu’ils entretiennent entre eux. Nous définirons sur ces bases la notion de *cohérence discursive* avant d’esquisser les éléments d’une *ontologie de l’interaction*.

1.1 Le discours, la conversation et le dialogue

Le discours

Le *discours* est étudié depuis la période classique où la *connaissance discursive* (c’est-à-dire structurée par un enchaînement logique de connaissances) s’opposait à la *connaissance intuitive* qui n’est pas soutenue par un tel enchaînement et correspond à un simple ensemble. Depuis, les nombreux travaux qui lui ont été consacré lui ont donné toujours plus d’importance. Cette notion, comme le souligne [Charaudeau et Maingueneau, 2002], ne délimite plus seulement un domaine de la linguistique mais définit une nouvelle manière d’aborder le langage. Dès Saussure, la langue est le système de signes tandis que le discours est une instanciation particulière de ce système. Cette opposition s’illustre dans la notion d’*énonciation* que Benveniste [Benveniste, 1966] définit comme l’“*acte de production dans un contexte donné ou l’acte individuel d’utilisation de la langue*”.

Par essence, le discours est *interactif*, c’est à dire produit en relation avec un destinataire direct ou indirect. C’est le cas de la conversation où les participants doivent assurer la coordination de leurs messages, tenir compte des attitudes perçues par leur vis-à-vis et percevoir les effets de leurs énoncés sur ce dernier. Mais c’est aussi le cas de tous les discours, un orateur à la tribune est attentif aux réactions de l’assemblée, de même le rédacteur d’un texte travaille ses effets de style. Enfin, on adapte sa manière de parler ou d’écrire à la situation courante. Ces observations ont suscité des études caractérisant les genres de discours selon leur contexte d’énonciation [Bakhtine, 1984].

La conversation

La conversation est un type particulier de discours¹, une *interaction verbale* [Kerbrat-Orecchioni, 1990] qui se déroule entre deux ou plusieurs participants et sans objectif

¹On trouve également un emploi général du terme *conversation* qui renvoie à la notion globale de “parler en interaction” (*talk-in interaction*).

précis. Il s'agit des discussions de tous les jours où les locuteurs n'ont pas de rôles particuliers et où rien n'est programmé (Kerbrat [Kerbrat-Orecchioni, 1996] dit qu'elle est *symétrique* et *égalitaire*). Elle offre, par conséquent, une très grande variété de phénomènes conversationnels. Pour Kerbrat, la *conversation* est authentique et s'oppose au *dialogue* généralement plus spécialisé ou artificiel.

Le dialogue

Le dialogue est un type de conversation particulier qui met également en jeu au moins deux participants². Le terme est généralement réservé aux conversations dans des situations artificielles comme les dialogues du théâtre ou les dialogues finalisés qui seront étudiés dans le chapitre 2.1. Il est également employé pour traiter du dialogue homme-machine. Ce terme met également l'accent sur l'aspect négociatif de l'échange.

Dans la tradition philosophique, le *dialogisme* (par opposition au *monologisme*) correspond à l'utilisation par un locuteur de "plusieurs voix", comme dans le cas de dialogue avec le lecteur. Cette définition est à opposer aux discours *dialogaux* qui mettent en jeu plusieurs participants réels. De tels discours peuvent être monologiques si les participants développent un même sujet d'un même point de vue d'une même voix. Cependant, dans le cas général, la présence de plusieurs participants exige un effort de *coordination*. Cette notion centrale de l'étude pragmatique des *conventions* [Lewis, 1969] est reprise par [Kerbrat-Orecchioni, 1996] qui, dans ce cadre précis parle de *synchronisation interactionnelle*. Un des objectifs systématiques d'un dialogue est de s'accorder (au minimum) sur le contenu de la discussion. Le dialogue est donc un échange constructif (ce qui n'est pas requis par la conversation) où les participants doivent parvenir à *coordonner* leurs points de vue et, dans le cas de dialogues coopératifs, leurs intentions (voir 1.1.4 la présentation des travaux de Clark).

Traditionnellement, les travaux sur le dialogue ont un souci de modélisation formelle plus fort que ceux portant sur la conversation qui restent essentiellement sur le versant descriptif. Cette différence s'explique par l'origine de ces deux courants, mais aussi par la nature des objets étudiés : en tant que discours totalement libre la conversation se prête difficilement à la formalisation, tandis que le dialogue peut être contraint³ au point de le rendre abordable par les outils formels.

Après cette mise au point sur les sujets centraux de cette thèse, nous allons rapidement passer en revue les disciplines qui se sont penchées sur ces objets. On y trouve bien sûr des théories linguistiques mais aussi sociologiques, psychologiques ou encore issues des travaux de l'intelligence artificielle. On l'aura compris, le discours dans sa diversité est un sujet situé au carrefour des *sciences cognitives*.

1.1.1 Langage, contexte et discours

Dans l'opposition entre langue et discours évoqué dès l'entame de ce chapitre la (ou plutôt les) notion(s) de contexte sont essentielles. Une première notion de contexte est associée à celle d'environnement. L'exemple couramment cité est l'interprétation des déictiques dont il est impossible de donner le sens sans utiliser une notion de contexte. Cette notion a été étudiée de manière parallèle par la *linguistique de l'énonciation* [Benveniste, 1966, Culioli, 1990] et par la *pragmatique* initiée par Austin [Austin, 1962] pour répondre au même type de problèmes.

²Bien que ce soit le cas le plus étudié, le dialogue ne se limite pas à des échanges entre deux participants. Pour clarifier, on parle parfois de *dilogue*, de *trilogie* ou de *polylogie*.

³On peut par exemple parler de dialogue entre agents artificiels.

La deuxième notion de contexte (appelée parfois *co-texte* [Halliday et Hasan, 1976], [Brown et Yule, 1983]) est proche de celle d'historique du discours. Elle renvoie également à la notion "intuitive" du discours comme suite de phrases.

Issue de la philosophie du langage, une approche a imposé le discours comme une forme d'action. Les actes de langage (*speech act*⁴) sont composés d'une *force illocutoire* et d'un contenu. Cette séparation cruciale exige des énoncés un effet sur le contexte, en particulier sur le destinataire du message.

La structure du discours

En tant que production langagière contextualisée, le discours est *orienté* par les buts communicatifs du locuteur. Il possède une finalité à laquelle ses différentes sous-parties contribuent. Cette structure intentionnelle n'est qu'une des facettes de la structuration discursive dont la cohérence est capturée par des relations rhétoriques (voir section 1.2) [Hobbs, 1982, Polanyi et Scha, 1984, Mann et Thompson, 1987]. La nature (sémantique, intentionnelle) de ces relations et leur nombre (restreint, exhaustif, infini) est encore l'objet de vives discussions [Daver, 1995, Knott et al., 2002]. Les *marqueurs du discours* [Schiffrin, 1987, Aijmer, 2002] contribuent à former cette structure discursive à partir de la "parole brute".

Les travaux fondateurs de [Austin, 1962] relayé par [Searle, 1969] ont conduit aux modèles *actionnels* du discours fondés sur des principes intentionnels et/ou conventionnels. Dans ce cadre la structuration du discours est fondée sur la rationalité des agents qui le produisent et le *planifient* (voir la section 1.1.5 sur les travaux en intelligence artificielle).

De la sémantique formelle à l'interface entre sémantique et pragmatique

La sémantique formelle, qui tient une place centrale dans notre travail a elle aussi été profondément affectée par le tournant discursif de la linguistique. La sémantique de Montague [Montague, 1974] qui vise à déterminer les phrases sémantiquement bien formées, a évolué vers une sémantique du discours fondée sur le dynamisme du sens [Kamp, 1981, Heim, 1982]. La DRT (*Discourse Representation Theory*) [Kamp, 1981, Kamp et Reyle, 1993] (suivie plus tard de la *Dynamic Predicate Logic* [Groenendijk and Stokhof, 1991]) capture formellement qu'il n'existe pas de discours sans contexte et que le discours lui même modifie ce contexte. Elle définit le sens d'un énoncé comme ses effets potentiels sur le contexte.

Plus récemment des théories comme la SDRT (*Segmented Discourse Representation Theory*) [Asher, 1993] se sont proposées de rassembler les apports de la sémantique discursive dynamique (voir section 1.2.5) et de l'analyse du discours (voir section 1.1.3). Nous ne nous attarderons pas sur ces théories de l'interface sémantique/pragmatique car elles feront l'objet de notre chapitre 3.

Parmi les aspects présentés dans cette section, certains d'entre eux renvoyaient au caractère social du discours. Nous allons dans la section suivante présenter brièvement ces études moins linguistiques, issues de la sociologie et traditionnellement concentrées sur la conversation.

⁴Le terme *speech act* se traduit littéralement en acte de parole et cette définition est acceptable en prenant *parole* dans son opposition à *langue*. Selon cette logique on trouve également le terme d'actes du discours.

1.1.2 L'analyse conversationnelle

L'analyse conversationnelle initiée par Sacks [Sacks, 1992] au début des années soixante doit ses principales caractéristiques à l'ethnographie de la communication de [Hymes, 1972], l'ethno-méthodologie de [Garfinkel, 1972] et la socio-linguistique de [Goffman, 1967]. L'ethno-méthodologie étudie les structures des activités quotidiennes à l'aide de données enregistrées (films et bandes). Ces travaux érigent en dogme la souveraineté des données authentiques. Les pionniers défendent à maintes reprises [Schegloff et Sacks, 1973, Sacks et al., 1974] la nécessité de travailler sur des corpus authentiques et retranscrits scrupuleusement avec un maximum de précision. De l'observation répétée de ces données doit naître une analyse indépendante affranchie des a priori théoriques. La réaction de l'analyse conversationnelle s'est dressée contre la définition de niveaux et d'unités d'analyse arbitraires, élaborés pour satisfaire des schémas théoriques pré-existants à l'observation. Cependant, bien que les analystes conversationnels ne recourent pas dès l'entame de leur analyse à des classifications d'énoncés, ils finissent par utiliser de manière informelle de telles classifications. La principale différence avec les méthodes d'analyse utilisant des "grilles" d'interprétation tient donc dans l'origine des classifications : où elle dénonçait une "mise en boîte" hâtive et forcée, l'analyse conversationnelle propose une classification plus souple fondée non plus sur des préceptes théoriques mais sur l'observation pure et simple.

Plus précisément, le travail de l'analyse conversationnelle s'est tout d'abord concentré sur l'étude du partage des temps de parole. Ces études ont validé la notion de *tour de parole* comme unité conversationnelle fiable malgré une quantité de recouvrements de tours de parole non négligeable. Cette notion a permis de préciser l'*initiative* : les règles de gestion de la prise de parole entre les participants. Ces travaux pionniers ont introduit en outre la *paire adjacente* qui a ensuite été utilisée de manière intensive par les différentes approches du dialogue et de la conversation.

La *paire adjacente* exprime un lien de *dépendance conditionnelle* entre certains types d'énoncés comme les salutations, les remerciements ou les enchaînements questions/réponses. Cette règle ne vise pas à séparer énoncés corrects et incorrects⁵ mais exprime qu'étant donné le premier membre d'une telle paire, le second est attendu. Quand ce second membre fait défaut, les analystes conversationnels s'attachent à expliquer son absence. Cette méthode a conduit à différencier les *énoncés préférés (ou attendus)* de ceux qui ne le sont pas. Par la suite, il a été montré que les énoncés *non-attendus* étaient introduits à l'aide de marqueurs conversationnels particuliers.

Pour résumer, les principales vertus de l'analyse conversationnelle sont de placer les données affranchies d'a priori théoriques au cœur de leur méthode et d'orienter l'analyse des séquences d'enchaînements sans prescrire une structure rigide. Cette souplesse rend cependant difficile l'utilisation directe de ces résultats qui servent plutôt d'inspiration aux travaux plus formels et appliqués. Notons cependant [Bange, 1992] qui tente de coupler analyse des conversations et théorie de l'action.

1.1.3 L'analyse discursive

A l'inverse de l'analyse conversationnelle, l'analyse du discours [Sinclair et Coulthard, 1975, Stubbs, 1983, Roulet et al., 1985] des Écoles de Birmingham et de Genève, pose un cadre d'analyse

⁵L'analyse conversationnelle n'accorde pas d'importance à cette distinction : tout ce qui est observé est à prendre en compte.

plus strict issu de l'analogie entre phrase et discours. L'analyse discursive cherche (tout au moins dans ses premiers travaux) à déterminer des règles pour définir les discours *cohérents*, de la même manière que les phrases bien formées sont définies par la syntaxe et la sémantique.

Gu [Gu, 1999] nous signale cependant que le développement de l'analyse discursive s'est déroulé de manière un peu chaotique tant au niveau des méthodes, des objets d'études que des cadres de recherche. Pour Gu, toute analyse qui dépasse le seuil de la phrase relève de l'*analyse discursive*. Dans ce sens large, elle englobait l'analyse conversationnelle. Gu recense quatre orientations de recherche pour l'analyse discursive : les effets du discours sur l'interprétation des énoncés, les effets des énoncés sur le discours, les effets du discours sur la société et enfin l'intégration des objets discursifs et sociaux puisque leurs existences dépendent l'une de l'autre.

Les règles strictes de l'analyse du discours ont forcé à proposer des structures plus raffinées que celles de l'analyse conversationnelle classique. Par exemple, à la simple *paire adjacente*, l'analyse du discours substitue la notion plus riche d'*échange* qui ajoute accessoirement un troisième composant à la structure. Le premier membre de l'échange est dit *initiatif*, le second est dit *réactif* et le potentiel troisième est *évaluatif*. Il arrive également que des échanges se poursuivent au delà de trois membres, on parle alors d'*échanges étendus*. Les *échanges* prennent place dans une hiérarchie multi-niveaux [Roulet et al., 1985, Stubbs, 1983]⁶ :

1. **ACTE** : Unité d'analyse minimale, une proposition associée à une force illocutoire (voir section 1.1.1).
2. **INTERVENTION** : Un ou plusieurs **ACTE(s)** d'un locuteur contribuant à un **ÉCHANGE**⁷.
3. **ÉCHANGE** : Deux **INTERVENTIONS** (au moins) de locuteurs différents, plus petite unité interactive.
4. **SEQUENCE** (*transaction*) : Un ou plusieurs **ÉCHANGE(s)** reliés par un fort degré de cohérence sémantique/pragmatique (même thème ou même tâche).
5. **INTERACTION** : Une ou plusieurs **SEQUENCE(s)**, elle présente une continuité (participants, cadre spatio-temporel, thèmes).

Dans l'exemple 1.1 qui illustre ces niveaux, les crochets indicés correspondent à chaque niveau : Acte, Intervention, Échange, Séquence. Le niveau "interaction" est absent de l'exemple puisqu'il concerne de larges portions de dialogue. Cet exemple n'est donné qu'à titre indicatif afin d'illustrer les niveaux de l'analyse discursive. Le découpage des conversations est une tâche difficile, nous reviendrons en particulier sur la clôture des éléments de haut niveau.

⁶Kerbrat [Kerbrat-Orecchioni, 1996] souligne que les différences de terminologie anglophone/francophone sont une fois encore très "piégeuses". En particulier, la "séquence" francophone dénote une entité de nature interactive alors qu'elle est souvent utilisée en anglais pour traiter d'une série d'énoncés subordonnés à un même sujet. Si la notion impliquée est grossièrement la même, la séquence "anglaise" est essentiellement sémantique et apparaît aisément hors du contexte conversationnel.

⁷L'intervention n'est pas un tour de parole. Par exemple un tour de parole peut abriter à la fois une intervention évaluative et initier un nouvel échange comme dans l'exemple 1.1.

(1.1) — Dialogue 2.9 —

$F_{11.1}$. $\langle \{ ([t'as\ pas\ l'air\ branchée\ trop\ bars.]_{A1})_{I1}$

$R_{12.1}$. $([euh\ non]_{A2})_{I2} \rangle_{E1}$

$R_{12.2}$. $\{ ([mais\ je\ connais\ pas\ très\ bien\ Toulouse.]_{A3})_{I3}$

$F_{13.1}$. $([ah\ ouais\ d'accord.]_{A4})_{I4} \rangle_{E2} \rangle_{S1}$

$F_{13.2}$. $\langle \{ ([donc\ les\ Carmes\ tu\ vois\ où\ c'est?]_{A5})_{I5}$

$R_{14.1}$. $([oui.]_{A6})_{I6}$

$F_{15.1}$. $([bon\ ben\ voilà.]_{A7})_{I7} \rangle_{E3} \rangle_{S2}$

$F_{15.2}$. $\langle \{ ([donc\ là\ tu\ continues\ sur\ sur\ cette\ rue.]_{A8}$

$F_{15.3}$. $[et\ tu\ arrives\ aux\ Carmes.]_{A9} \rangle_{I8...} \rangle_{E4...} \rangle_{S3}$

1.1.4 L'apport de la psychologie cognitive

Le psycho-linguiste H. Clark propose une étude détaillée du discours et plus particulièrement de la conversation et du dialogue. Ses propositions se fondent sur une série de concepts clairement exposés qui offrent une perspective complète pour l'étude du discours [Clark, 1996].

Dans cette approche, la communication est introduite comme une *activité conjointe*. C'est à dire une activité réalisée par plusieurs participants, mais dont le résultat est plus riche que la simple somme de leur activités séparées. Il cite l'exemple devenu célèbre de deux musiciens jouant un duo. La participation de plusieurs participants à cette tâche conjointe nécessite leur *coordination* sur une partie des données : le *fonds commun*. Cette deuxième grande notion fondamentale de la théorie de Clark (déjà évoquée dans les travaux de Stalnaker [Stalnaker, 1978], Lewis [Lewis, 1979], Grice [Grice, 1975] et également associable au *commitment store* de Hamblin [Hamblin, 1970]) est séparée en deux catégories, le *fonds commun général* qui est *établi* par le contexte (matériel, socio-culturel) et qui pré-existe à la conversation et le *fonds commun conversationnel* qui est *établi* au cours de la conversation par le processus d'*établissement* (*grounding*). Ensuite Clark définit des *niveaux*, répartis sur une échelle de force, pour l'action jointe et présente les outils dont disposent les locuteurs pour atteindre ces différents niveaux (voir section 9.1.1).

Finalement, il montre que la conversation est une activité *opportuniste* : elle est *orientée* mais non *planifiée* contrairement à ce que propose [Litman et Allen, 1987] (voir section suivante). Elle est orientée par un but initial mais les locuteurs ne possèdent pas de plan pré-établi sur la manière de satisfaire ce but qui peut évoluer au cours de l'échange.

1.1.5 Les apports de l'intelligence artificielle**L'utilisation de la planification**

Les structures proposées par l'*analyse discursive* se prêtent bien à la modélisation formelle nécessaire pour l'analyse automatique et le développement de systèmes de dialogue homme-machine. [Polanyi et Scha, 1984] esquisse déjà un modèle très complet des éléments à prendre en compte pour réaliser une *grammaire de dialogue*. L'idée force de ces travaux est d'utiliser les structures proposées par les analyses conversationnelle et discursive pour interpréter les énoncés dans leur contexte

et être capable de prédire les tours appropriés à un moment donné du dialogue. Le système SUN-DIAL [Bilange, 1991] est un exemple abouti de cette démarche. [Bilange, 1991] prolonge directement les travaux sur le modèle structurel hiérarchique de l'école de Genève [Roulet et al., 1985, Moeschler, 1989].

En parallèle, se sont également développés des travaux fondés sur la planification. Cohen et Perrault [Cohen et Perrault, 1979] ont commencé par définir les actes de dialogues comme des opérateurs manipulant les plans correspondants aux intentions des locuteurs. Leurs travaux seront repris dans [Allen et Perrault, 1980] qui étudient le rôle des plans dans la reconnaissance des actes. Puis, Litman et Allen [Litman et Allen, 1990] différencient les *plans du discours* (indépendants de la tâche extralinguistique) des *plans du domaine* (dépendants de cette tâche). Les premiers possèdent les seconds pour paramètres : ce sont des *méta-plans*. Ces deux types de plans sont à rapprocher des axes du dialogue de [Luzzati, 1989]. Luzzati distingue un axe *régissant* sur lequel se développe l'information (dans son cas : la tâche) et un axe *incident* sur lequel sont gérées les interactions (comme les sous-dialogues de clarification, de vérification)⁸. Dans les deux cas, c'est la gestion des sous-dialogues qui est visée par la modélisation.

La modélisation des agents

Ces travaux pionniers ont eu une grande importance sur le traitement du discours mais il n'avaient pas de fondations formelles solides. [Cohen et Levesque, 1990b] sont les premiers à placer les approches par plan du dialogue dans un cadre théorique logique. Ils se basent pour cela sur une logique de l'action qui a accès aux attitudes mentales. Ils montrent ainsi que les actes illocutoires peuvent être dérivés des principes généraux de l'action rationnelle et du principe de *coopérativité*. Cette approche fait grand usage de la modélisation des *états mentaux* (ou *attitudes mentales*) primitives que sont les *croyances*, les *désirs* et les *intentions*. Ces trois attitudes mentales forment la base du paradigme BDI *Belief, Desire, Intention*. Les travaux à ce sujet portent par exemple sur la dynamique des croyances dans le dialogue (coopératif) [Herzig et Longin, 2000].

Les trois structures de Grosz et Sidner

Cependant la contribution qui a le plus marqué la linguistique conversationnelle est celle de Grosz et Sidner [Grosz et Sidner, 1986] qui prennent soin de séparer trois structures : *intentionnelle*, *attentionnelle* et *linguistique*. Dans leur théorie, les énonciations (niveau linguistique) sont associées aux *buts* du segment discursif (*Discourse Segment Purpose*) (niveau intentionnel). La reconnaissance des actes de parole n'a plus seulement pour conséquence la reconnaissance des actes illocutoires, mais aussi leur "liage" aux intentions des actes précédents. Au niveau intentionnel ils utilisent la notion de *plans partagés* [Grosz et Sidner, 1990] définis à partir des états mentaux des participants comme le propose [Pollack, 1990].

La structure attentionnelle représente les informations saillantes du discours à l'aide d'une structure de pile. Elle est fortement liée à la structure intentionnelle puisque les *états attentionnels* sont empilés et dépilés sur la base des emboîtements de la structure intentionnelle.

⁸Il ajoute un troisième axe *d'écartement* qui sert à mesurer la distance entre les deux premiers axes.

Un bémol sur les approches intentionnelles

Les approches à base de plans ont grandement contribué à ce domaine, mais elles se heurtent à un certain nombre de problèmes que l'on trouve détaillés dans [Maudet, 2002]. Tout d'abord, la question de la reconnaissance de l'intention (i.e reconnaissance de plan) est toujours très complexe et coûteuse du point de vue calculatoire, malgré certaines améliorations. Ensuite, la focalisation des études sur les dialogues finalisés a sans doute exagéré le lien entre la structure du dialogue et la structure intentionnelle. Par exemple, l'analyse conversationnelle a montré que certaines phases de dialogue étaient complètement ritualisées. La reconnaissance d'intention dans ce type de contexte n'est guère pertinente. Enfin, Asher et Lascarides [Asher et Lascarides, 2003](chapitre 3) soulignent que le manque de précision linguistique de ces approches leur ôte la possibilité de s'adresser aux phénomènes spécifiquement linguistiques. D'une manière plus générale c'est l'approche purement mentaliste qui doit être remise en cause au profit d'une intégration avec les approches sociales et la linguistique.

1.1.6 Les tentatives de combinaisons

Récemment certains travaux ont suivi cette dernière proposition. Les *modèles mixtes* [Maudet, 2001] ne s'approchent pas de l'aspect sémantique du discours, mais tentent d'intégrer des notions sociales au sein des approches intentionnelles. Les intentions gèrent le niveau global de la conversation tandis que les notions conventionnelles (*obligations* [Traum et Allen, 1994], *engagements* [Hamblin, 1970] ou *pressions interactives* [Bunt, 1996]) gèrent le niveau local en suivant l'idée d'une conversation opportuniste [Clark, 1996]. Les *jeux de dialogue* [Lewin, 2000, Piwek, 1998, Maudet, 2001] approfondissent cette piste en modélisant ces conventions d'enchaînements par des macro-structures. Nous reviendrons en détail sur ce point dans les chapitres 8 et 9.

Le travail unificateur de [Poesio et Traum, 1997] rassemble la sémantique dynamique de la DRT [Kamp et Reyle, 1993], une théorie des actes de langage multi-niveaux [Traum et Hinkelman, 1992], la contribution intentionnelle [Grosz et Sidner, 1986] et les principes de [Clark, 1996] dans le cadre de la théorie des situations [Barwise et Perry, 1983]. Cependant ce travail conséquent n'est qu'une étape dans l'intégration de ces différents travaux, il ne s'intéresse pas en profondeur aux liens d'ordre sémantique entre les énoncés.

Sur un plan plus théorique, la SDRT [Asher et Lascarides, 2003], une théorie de l'interface sémantique/pragmatique du discours, intègre un lexique riche, des règles syntaxiques et sémantiques ainsi que des principes pragmatiques (voir chapitre 3). Elle s'attache également à la modélisation cognitive des agents (voir section 3.4). Cette entreprise doit parvenir à proposer un modèle complet de l'interprétation discursive dans la lignée duquel nous inscrivons notre travail.

De même [Ginzburg, 1998] s'annonce également être un modèle du dialogue s'occupant de ces différents aspects. En particulier, Ginzburg s'appuie sur son travail solide sur les questions [Ginzburg, 1995a], [Ginzburg, 1995b] pour étendre ses résultats aux autres phénomènes du dialogue. Nous reviendrons en détail sur le travail de Ginzburg dans le chapitre 8 qui traite de la modélisation des questions.

1.2 La cohérence

1.2.1 La différence entre cohésion et cohérence

La cohésion concerne les marques linguistiques de surface liant les énoncés pour former un tout discursif (Partie basse de la figure 1.1, page 20). Elle met en jeu la notion d'adéquation dans le *co-texte* [Halliday et Hasan, 1976]. Parmi les marques de cohésion on trouve les phénomènes anaphoriques (chaînes référentielles, ellipses) et les marqueurs lexicaux explicites (mais, puis, alors,...). Parallèlement, la cohérence étudiée par exemple dans [Brown et Yule, 1983] constitue également un ensemble d'indices indiquant des liens, avec le contexte extra-linguistique dans ce cas.

Cohésion et cohérence sont deux notions étroitement liées. Leurs définitions montrent qu'il est difficile de tracer une frontière précise entre ces deux notions. Cependant un énoncé cohésif ne sera pas forcément cohérent et inversement. La détermination de la *cohésion* est une tâche plus facile car elle s'appuie sur les formes de surface et n'a pas à prendre en compte les inférences nécessaires dans le cas de la cohérence.

La présentation du discours a convoqué à plusieurs reprises la question de la *cohérence*. Hobbs [Hobbs, 1982] et Asher [Asher, 1993] la tiennent comme inhérente au discours : une suite d'énoncés non-cohérents ne formant pas pour eux un discours. Sperber et Wilson [Sperber et Wilson, 1986] et Moeschler [Moeschler, 1989] lui préfèrent la notion de *pertinence* et avancent que la *cohérence* n'est pas la notion centrale pour comprendre les phénomènes discursifs. Nous allons rapidement présenter ces deux points de vue et tenter de montrer que ce désaccord provient seulement de différences dans la définition de la cohérence.

De même, en analyse discursive, un discours est cohérent s'il est adéquat *dans le contexte* et est compris par les locuteurs [Stenström, 1994]. Les énoncés cohérents sont liés aux discours grâce à un ensemble de *marques cohésives* implicites ou explicites. Cette définition souligne également que la cohérence est à entendre en relation avec le contexte.

1.2.2 La cohésion dans la cohérence

L'aspect linguistique de la cohérence est reconnu dans la communauté scientifique. Il est présenté par [Moeschler, 1989] comme le premier point du principe de cohérence. Ce principe est fondé sur la présence d'*indices linguistiques de surface* pour indiquer comment l'énoncé en cours d'évaluation doit se lier au discours⁹. Ces indices de surface ou *marqueurs du discours* peuvent s'exprimer à travers un grand nombre de formes. Les plus aisés à identifier (mais pas forcément à interpréter correctement) sont les *marqueurs lexicaux* étudiés en détail par [Schiffrin, 1987, Aijmer, 2002]. Des marques syntaxiques et prosodiques sont également utilisées. De plus l'ensemble des phénomènes anaphoriques et cataphoriques renforcent la cohésion entre les segments du discours. Parmi ceux-là nous trouvons l'anaphore pronominale, mais aussi les répétitions lexicales et les ellipses, la structure informationnelle c'est à dire des phénomènes marqués linguistiquement.

⁹Moeschler [Moeschler, 1989] ne remet pas en cause ce point, ces attaques portent sur le second point du principe : ce qui arrive en l'absence de ces marques explicites.

Pour interpréter le discours, il serait commode de se concentrer successivement sur chacun des points que nous venons d'évoquer et de proposer selon les situations, une solution "syntaxique" ou "lexicale" ou "intonative". Malheureusement, le discours ne se laisse pas "découper en tranches" de cette manière : les sources d'information fournissent des indices souvent incomplets et/ou ambigus. Leur résolution dépend des autres aspects discursifs. Par exemple, les travaux sur *l'emballage informationnel* (*information packaging*) de Vallduví [Vallduví, 1992, Vallduví et Vilkuna, 1998] et sur les explications de la structure informationnelle de Lambrecht [Lambrecht, 1994], [Lambrecht et Michaelis, 1998] s'appliquent à étudier les effets et les raisons pragmatiques de phénomènes syntaxiques, sémantiques et prosodiques. Ces constatations ont poussé de nombreux chercheurs à se concentrer sur l'étude des interfaces entre les différents niveaux de la langue.

Malgré ces difficultés, nous continuons de considérer ces indices linguistiques de cohésion comme les plus solides. Nous espérons en tirer un maximum d'informations avant de recourir aux aspects plus inférentiels de l'interprétation.

1.2.3 La cohérence implicite

En plus des indices linguistiques explicites, nous avons vu qu'il est attribué au discours divers types de structures sous-jacentes et exploitables pour aider à son interprétation (Partie haute de la figure 1.1, page 20). Ces structures ont été étudiées selon des approches *mentalistes* fondées sur l'*intentionnalité* et des approches *sociales* qui se sont davantage intéressées aux *conventions*. Ces dernières années ont vu naître des approches *mixtes* qui tentent de combiner ces deux points de vue.

L'approche mentaliste

Dans les approches mentalistes, on considère que les participants font des inférences à partir de ce qui a été dit mais elles ne découlent pas directement du sens littéral. [Grice, 1975] appelle ces inférences des *implicatures*. Il est un des pionniers de cette vision inférentielle de la communication. Il définit le principe de *coopération* qui se décline selon quatre maximes : *pertinence* ("soyez pertinent"), *manière* ("évités les ambiguïtés, soyez brefs et ordonnés"), *quantité* ("faites que votre contribution soit aussi informative que le but de l'échange le requiert, mais pas plus"), *qualité* ("ne dites pas ce que vous croyez être faux ou ce pour quoi vous manquez de preuve"). Ainsi étant donné que les participants suivent les maximes, il est possible de "déduire" à partir des énoncés des informations implicites (*les implicatures*) sur la base de ces maximes.

La théorie de la pertinence

La pertinence [Sperber et Wilson, 1986] consiste en la réunion des quatre maximes sous une seule. Le principe de pertinence stipule que "*les participants cherchent à maximiser les effets contextuels en minimisant leurs efforts cognitifs.*" [Bach, 1999] critique sévèrement cette théorie car, premièrement elle n'explique pas comment elle mesurerait les effets contextuels et les efforts cognitifs (en vue de les maximiser ou de les minimiser) ; et deuxièmement le principe de pertinence paraît très éloigné des intentions de l'agent. Dans les théories intentionnelles classiques l'interpréteur reconnaît l'intention sous-jacente un énoncé car la reconnaissance d'intention fait partie de ses propres intentions. Dans le cas de la théorie de la pertinence, le processus est bien plus complexe, il suppose que les

agents soient en permanence en train d'évaluer les données complexes que sont les effets contextuels et les efforts cognitifs.

[Moeschler, 1989] conclut en affirmant que la cohérence est fondée sur un principe de *connexion* tandis que la pertinence repose sur des principes *communicatifs*. Nous pensons que dans le principe de connexion évoqué, les principes communicatifs peuvent trouver leur place.

Nous pensons que les approches du discours fournissent des indices complémentaires sur la cohérence des discours. Plutôt que de refondre tous ces apports dans une nouvelle notion moins claire, nous préférons nous appuyer sur eux pour tenter de définir une cohérence à la fois sémantique et pragmatique. Ce point de vue ne nie pas l'importance de la *pertinence*, mais reporte ses effets à un niveau supérieur. En effet, dans une conversation peuvent s'enchaîner toute une série d'énoncés non pertinents mais cohérents. Cette conversation mérite notre attention autant qu'une autre qui paraît pertinente. La pertinence peut d'ailleurs être incluse dans le processus d'interprétation de théories comme la SDRT qui après avoir éliminé les interprétations incohérentes sémantiquement (éventuellement après avoir appliqué des principes pragmatiques) classe ces interprétations selon leur degré de cohérence (voir section 3.3.8) où peut entrer en ligne de compte le principe de pertinence.

1.2.4 La cohérence et la consistance

En sémantique formelle la cohérence prend une autre dimension en s'associant avec la notion de consistance logique. Du point de vue sémantique, un discours est un ensemble de propositions (des formules logiques) qui expriment des contraintes sur le monde. Le contexte en sémantique formelle est au minimum composé d'un monde (w) et d'une fonction d'assignation des variables du langage aux objets de ce monde (f).

Def 1.1 (Vérification d'un discours)

- *Un discours est vérifié dans un contexte (w, f) si l'ensemble des contraintes (ϕ_i) qu'il exprime sur le modèle M (dans lequel on évalue la vérité) du monde sont vérifiées.*
- $\llbracket \phi_1 \rrbracket_M^{(w,f)} = \top$ et ... et $\llbracket \phi_n \rrbracket_M^{(w,f)} = \top$

Def 1.2 (Cohérence d'un discours)

- *un discours est cohérent s'il existe un modèle dans lequel ses contraintes sont vérifiées (elles forment alors une base consistante).*
- $\exists M \llbracket \phi_1 \wedge \dots \wedge \phi_n \rrbracket_M^{(w,f)} = \top$

Cette notion de consistance doit être examinée avec précaution. Au premier abord elle ne paraît pas du tout adéquate pour évaluer des discours comme la conversation. Il est très courant que des affirmations contradictoires soient exprimées dans le cours d'un dialogue. Cependant un discours n'est pas une simple accumulation de connaissances, il peut abriter en son sein des propositions logiques contradictoires sans devenir *inconsistant*. La manière dont s'attachent les énoncés affecte également le sens du discours. Nous développerons ce point quand nous présenterons notre cadre formel au chapitre 3.

1.2.5 La sémantique dynamique et la cohérence

Moeschler [Moeschler, 1989] reproche à la *cohérence* de classer catégoriquement les discours entre les cohérents et les incohérents à la manière dont on classe les phrases entres correctes et incorrectes. Nous pensons cependant que la notion de cohérence n'exige pas une position aussi radicale. Les discours sont plus ou moins cohérents, certains sont “meilleurs” et d'autres “moins bons”. A la première critique de Moeschler nous opposons en suivant [Asher et Lascarides, 2003] une nouvelle approche de la cohérence qui n'est pas contradictoire avec ses aspects véri-conditionnels.

Ces tergiversations sur la nature de la cohérence cachent la question plus fondamentale de la nature du contexte. Bach [Bach, 1999] distingue la vision “étroite” du contexte à la manière de [Kaplan, 1978] qui définit le contexte comme un ensemble d'informations (identité des locuteurs, environnement spatio-temporel) utilisées pour résoudre certaines expressions référentielles (Kaplan aborde la question des démonstratifs) et la vision “large” qui regroupe tout ce que l'interpréteur peut utiliser pour déterminer l'intention communicative du locuteur et correspond davantage à la vision de [Grice, 1975] poursuivie par la théorie de la pertinence [Sperber et Wilson, 1986]. Entre ces deux extrêmes, certaines théories [Asher et Lascarides, 2003], [Hobbs et al., 1993] donnent une part importante au *co-texte* (ou contexte linguistique) et tentent, selon les problèmes à résoudre, de prendre des positions intermédiaires qui utilisent des méthodes d'inférences sophistiquées.

La principale critique de [Moeschler, 1989] sur la cohérence est son absence de prise en compte systématique du contexte. Une définition sémantique du sens contredit totalement ce point puisque les énoncés sont vus comme des fonctions de mise à jour de ce contexte [Groenendijk and Stokhof, 1991] [Kamp et Reyle, 1993]. L'interprétation d'une série d'énoncés correspond dans ce cadre à la composition des fonctions de mises à jour associées à chaque énoncé (notée $f \circ g$).

Le contexte initial (avant l'interprétation) contient toutes les interprétations possibles, il représente une sorte d'état informatif minimal [Groenendijk et al., 1996], [Jäger, 1996]. La mise à jour par les énoncés successifs vient contraindre peu à peu ce contexte initial.

Le sens d'un énoncé ou discours est vérifié s'il autorise le passage entre son contexte d'entrée et un contexte de sortie consistant.

Def 1.3 (Sens et cohérence dynamiques)

- Un discours est vérifié dans un contexte d'entrée (w, f) si le contexte de sortie (w', g) qu'il engendre est vérifié.
- $(w, f) \Vdash \phi_1 \circ \dots \circ \phi_n \Vdash_M (w', g) = \top$ où \circ dénote la composition fonctionnelle.

Def 1.4 (Sens et cohérence dynamiques)

- Un discours est cohérent si le contexte de sortie qu'il définit, étant donné un contexte d'entrée consistant (généralement vide), est consistant :
 $\exists M$ tel que $(w, f) \Vdash \phi_1 \circ \dots \circ \phi_n \Vdash_M (w', g) = \top$ où \circ dénote la composition fonctionnelle.

1.2.6 Les sources de cohérence implicite

La structure intentionnelle

La structure intentionnelle est de très haut niveau. Elle est rarement explicitée et difficile à déterminer en dehors de cadres très restreints comme les dialogues finalisés¹⁰. Nous préférons par conséquent la tenir pour un indice faible ne venant aider l'interprétation qu'en cas de besoin. En particulier, nous n'essayerons pas de reconnaître systématiquement les intentions associées à chaque énoncé.

Les principes conventionnels

Les approches conventionnelles sont utilisées au niveau de l'enchaînement direct d'énoncé et tentent de prendre en compte les schémas d'enchaînement mis au jour par l'analyse conversationnelle et discursive. Cette structure est plus générique, elle traduit par exemple les *obligations* qui lient question et réponse. Nous avons cependant précisé qu'elle ne donnait pas elle non plus de règle dure et inaltérable. Toutefois quand un enchaînement ne se déroule pas de manière standard, ces approches précisent qu'il sera accompagné de marques signalant cette aspérité discursive qui complètera la liste des marques linguistiques explicites.

La cohérence thématique

Parmi les sources de cohérence considérées comme implicites, l'aspect *thématique* joue un rôle particulier. Cette place à part est due en particulier à la diversité des notions que recouvre ce terme, refuge de tous types de phénomènes à la caractérisation fuyante. Les différentes sciences cognitives s'échinent en effet à caractériser les notions associées au *thème* (ou *topique* ou encore *sujet*) d'un énoncé ou d'un discours sans parvenir à éclairer simultanément les différentes contributions de ces/cette notion(s). Pourtant, les dialogues (en particulier finalisés) semblent se structurer à haut niveau en termes de "sujets abordés"[Carlson, 1983]. La *structure informationnelle* des énoncés influence l'interprétation du discours et réciproquement la structure du discours a des effets sur la structure informationnelle [Txurruka, 2002].

La *structure informationnelle* ([von Stechow, 1983, Rooth, 1985, Steedman, 1991, Vallduví, 1992, Lambrecht, 1994], voir [Steedman et Kruijff-Korabayova, 2001] pour un récapitulatif complet) est la structure qui concerne la présentation des données plutôt que leur contenu. En particulier, elle travaille sur les interprétations d'énoncés identiques sémantiquement mais dont l'interprétation varie à cause de leur *présentation* particulière (intonation marquée et détachements syntaxiques pour ne citer que deux exemples). A la base de ces théories se trouve une partition des énoncés en deux éléments¹¹ : le *thème* (appelé aussi *topique*, *sujet*) et le *rhème* (appelé aussi *focus*, *prédicat* ou *commentaire*). Selon leurs définitions exactes ces théories obtiennent des partitions différentes et parfois contradictoires : la structure informationnelle résiste encore à une formulation globale et homogène. En particulier, l'interaction entre le *topique phrastique* et le *topique discursif* est un terrain d'étude actif mais encore très ouvert [van Kuppevelt, 1995, Buring, 1999, Beyssade et Marandin, 2002]. Pour illustrer ces notions de topiques phrastiques et discursifs examinons les exemples 1.2 et 1.3.

¹⁰Les critiques de ces approches s'appuient en particulier sur ce point pour souligner les manques des approches intentionnelles

¹¹Des théories proposent des partitions en trois (*link/tail/focus*) [Vallduví, 1992] ou quatre [Steedman, 1991]. Steedman considère en fait deux partitions binaires orthogonales : il divise l'énoncé en *thème* et *rhème* et précise que dans chacune de ces parties peuvent être distingués un *focus* et *background*.

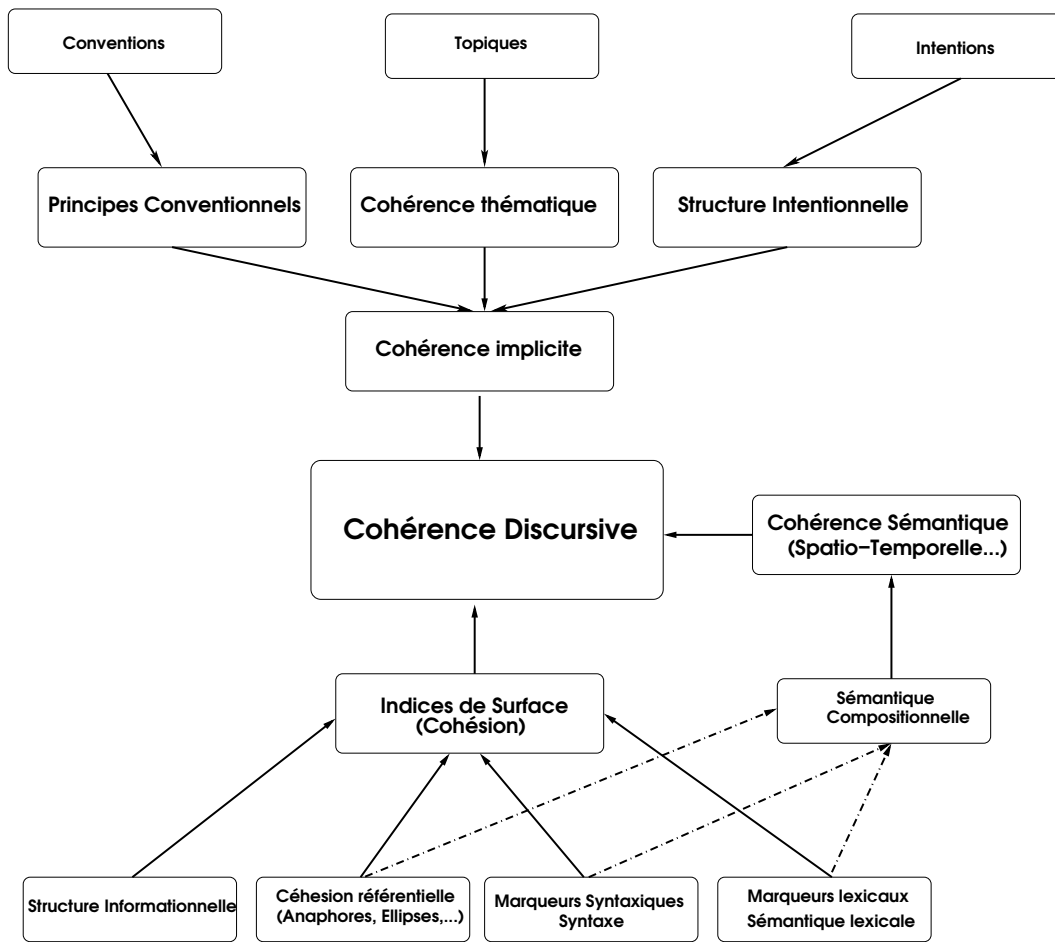


FIG. 1.1 – La cohérence du discours

(1.2) [**Yoann**]_F est allé au cinéma.¹²

Yoann, il est allé au cinéma.

(1.3) *Ce soir là, Yoann a mangé des patates. Puis il est allé au cinéma voir un navet avant de rentrer lire chez lui.*

Dans l'exemple 1.2, “Yoann” est le *focus* et “aller au cinéma” est le *topique/thème/background*. On voit dès cet exemple où “Yoann” est à la fois *focus* et *sujet grammatical* que la détermination de la partition informationnelle de la phrase est une affaire ardue. Le topique discursif est lui défini pour une série d'énoncés et correspondrait dans l'exemple 1.3 à “*la soirée de Yoann*”.

¹²Les crochets indicés indiquent le focus de la structure informationnelle, donné ici par l'accentuation signalée par les *.

1.3 Une amorce d'ontologie pour les objets de l'interaction

Dans cette section nous allons préciser les objets qui composent le discours et les objets qu'il décrit. En ce qui concerne les premiers on s'attachera plus particulièrement à déterminer l'unité minimale d'analyse et l'unité interactive minimale. Pour les seconds, on se contentera de rappeler certaines typologies existantes.

1.3.1 L'unité minimale d'analyse

Le choix initial du *tour de parole* comme unité minimale d'analyse s'est révélé peu pertinent en dehors du cadre de l'analyse conversationnelle. En effet, un tour de parole peut contenir plusieurs *actes*. Il n'est pas rare de voir de petits monologues se former au sein d'un tour de parole. De plus, une *intervention* (ou même une simple proposition) peut se dérouler sur plusieurs tours de parole. Par exemple, quand un participant termine la phrase de son vis-à-vis.

L'unité minimale est donc l'acte de parole qui est porté par un énoncé qui dénote simultanément une proposition logique conformément à la définition classique [Searle, 1969]. Nous avons vu que chaque énoncé devait s'attacher au contexte. Les actes sont donc des objets relationnels comme le précisent [Asher et Lascarides, 2001].

Les fragments, dont nous verrons de nombreux exemples dans la partie *Analyse des données* mettent en jeu des énoncés trop incomplets pour espérer leur donner comme représentation sémantique une forme logique saturée. Il en est de même pour les formes interrogatives, les formes impératives ou les énoncés composés d'un simple marqueur lexical. Les objets dénotés par ces types de tours ne sont pas des propositions directement évaluables, cependant les travaux en syntaxe et sémantique sur les questions [Groenendijk et Stokhof, 1997, Ginzburg et Sag, 2001] et les fragments [Ebert et al., 2001] proposent des solutions pour traiter de tels objets. Enfin, les travaux sur la syntaxe robuste [van Noord et al., 1999] qui s'appliquent à analyser systématiquement les îlots dans les phrases nous encouragent aussi dans cette voie.

1.3.2 L'unité minimale de l'interaction

L'unité minimale de l'interaction est en analyse discursive l'*échange* car elle est définie comme le plus petit objet impliquant une action des deux locuteurs¹³. Quand un échange comprend exactement deux interventions de locuteurs différents, ils forment alors une *paire adjacente*.

La notion de *contribution* [Clark et Schaefer, 1989] reprend cette idée en se focalisant sur son aspect primordial pour assurer la *coordination* entre les participants et contribuer à la création du *fonds commun*. La contribution est composée d'une *phase de présentation* qui propose des données au receveur et une *phase d'acceptation*. [Clark et Schaefer, 1989] précisent seulement au sujet de ces phases qu'elle peuvent durer plusieurs tours de paroles en cas de négociations. [Traum, 1994] souscrit à cette idée mais juge les propositions de [Clark et Schaefer, 1989] incomplètes. Il en comble les lacunes et les formalise par des automates finis. Entre-temps il a renommé la contribution en *unité de fonds commun* (Dans [Poesio et Traum, 1997] le terme *d'unité du discours* est utilisé).

¹³Il arrive dans certains cas très particuliers qu'un échange ne soit composé que d'une intervention. Par exemple, lors d'un simple haussement d'épaules comme acquiescement.

En conclusion, nous utiliserons quand ce sera possible la clause comme unité minimale d'analyse. Les tours simplement composés d'un marqueur lexical ou d'un fragment¹⁴ constitueront également des unités d'analyses pertinentes et minimales.

En tant qu'outil conceptuel de description l'unité minimale d'interaction est très séduisante, mais quand il s'agit d'être précis elle peut paraître trop volatile pour être utilisée. Elle concerne réellement un autre niveau de la structure qui n'est pas directement lié aux valeurs de vérité dont on peut doter les unités minimales d'analyse. La notion de clôture qu'elle convoque implicitement est elle aussi considérée avec suspicion dans les analyses sémantiques. Nous reviendrons sur ces questions tout au long des chapitres qui suivent et plus particulièrement dans le chapitre 9.

1.3.3 Les objets décrits

En ce qui concerne les objets décrits, nous nous contenterons de rappeler certaines classifications actuelles [Asher, 1993, Ginzburg et Sag, 2001]. Leur établissement est fondé sur une base linguistique et métaphysique dont la discussion nous mènerait loin des objectifs de cette thèse et de nos compétences.

Très grossièrement les objets décrits par les expressions linguistiques se séparent en entités *concrètes* et *abstraites*. Les premières sont caractérisées par une existence spatio-temporelle et par leur propriétés "fonctionnelles" [Asher et al., 1995]. Les secondes n'ont pas ces caractéristiques et sont dénotées par certains types d'expressions référentielles. Plus précisément, les énoncés dénotent des objets sémantiques différents selon leur contenu et leur mode d'énonciation. Une phrase à l'indicatif décrit un *événement* ou un *état*, exprime une *proposition* et peut dénoter un *fait* ou une *situation* [Asher, 1993]. Pour [Ginzburg et Sag, 2001] qui se concentrent sur la sémantique des interrogatives, la partition bien qu'inspirée de la même tradition est fort différente de celle de [Asher, 1993] comme le montrent les figures récapitulatives 1.2 (Asher) et 1.3 (Ginzburg).

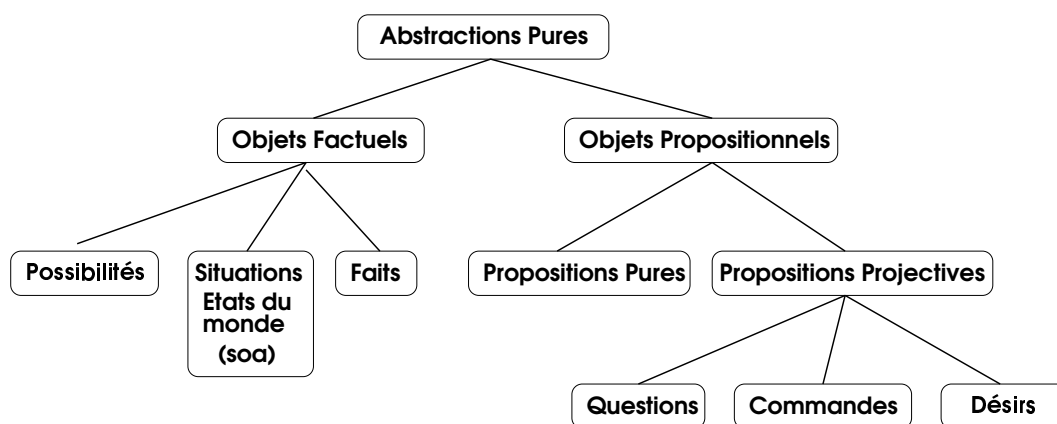


FIG. 1.2 – Entités Abstraites [Asher, 1993]

¹⁴Les fragments sont moins gênants que les simples marqueurs lexicaux isolés car ils sont appelés à être résolus avec le contexte afin de former des propositions (sémantiquement saturées)

Dans ces deux figures (Fig.1.2 et Fig.1.3) la hiérarchie est basée sur la relation de *subsumption* (“*a est-un b*”) et sur l’exclusivité des éléments à chaque niveau. Par exemple, une “question” ne peut être ni une “commande” ni un “désir”.

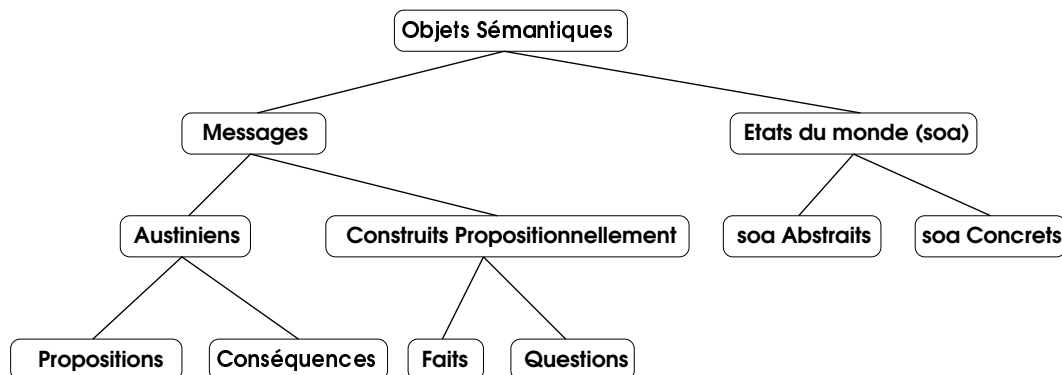


FIG. 1.3 – Hiérarchie (simplifiée) des types sémantiques de [Ginzburg et Sag, 2001]

1.3.4 Les objets du contexte

Nous ne modéliserons dans cette thèse ni les états mentaux des participants ni le contexte extra-linguistique. Notre objectif est de modéliser l’échange verbal. Par exemple, nous ne nous intéresserons pas aux connaissances des participants. Mais si une référence est présuppositionnelle on modélisera cette présupposition (i.e qu’elle fait appel à des connaissances que le locuteur attribue *a priori* à son interlocuteur), sans présumer de sa réussite. Ensuite, la suite de l’échange pourra préciser (ce n’est pas nécessaire) si cette présupposition était justifiée ou pas.

Nous préférons nous en tenir à une telle approche pour des raisons pratiques et théoriques. Au niveau pratique, modéliser les états mentaux des participants et le contexte extra-linguistique est un travail très lourd finalement assez peu relié au sujet de cette thèse. Il entraîne une modélisation logique des croyances et des intentions qui est un sujet de recherche à part entière abordé en particulier par les approches BDI (*Beliefs, Desires, Intentions*). Au niveau théorique, nous souscrivons à l’idée que les seules informations fiables sont celles que nous pouvons observer. Modéliser les échanges verbaux d’un dialogue dans un contexte donné est une tâche définie dont nous avons une chance de voir le bout (et cette thèse espère y contribuer modestement) mais modéliser de manière précise et théoriquement justifiée les états mentaux des participants est une autre affaire. Aussi, notre analyse est résolument sémantique et pragmatique mais uniquement par les traces que le contexte et les participants laissent sur le message linguistique.

Maintenant que nous avons un peu mieux balisé le sujet de l’étude et situé notre travail dans le contexte scientifique, nous allons présenter les données sur lesquelles s’appuie ce travail.

Chapitre 2

Les données empiriques : un corpus de dialogues

2.1 Le corpus

2.1.1 Objectifs

Nous avons décidé de réaliser notre travail de recherche en utilisant un corpus de données afin de rester concentrés sur des phénomènes attestés. En effet les travaux sémantiques se penchent généralement sur des problèmes linguistiques complexes et délaissent les questions jugées triviales. Ici sans présumer de ce qui est intéressant ou pas, nous avons étudié le corpus avant de cibler le travail sur quelques aspects bien représentés.

Nous avons vu au chapitre 1 que l'objectif principal de cette thèse est de modéliser la *cohérence* du discours. Dans le cas de textes écrits, les humains s'accordent généralement bien sur l'acceptabilité des passages ou des énoncés fabriqués pour les besoins d'une expérience. Créer des exemples artificiels de dialogue est une tâche plus périlleuse et l'accord sur les exemples acceptables est plus difficile à établir. L'usage d'un corpus de données nous évite ces problèmes embarrassants.

Notre méthode consistera en une première analyse a priori, aussi détachée que possible de tout cadre théorique afin de déterminer quels sont les phénomènes quantitativement significatifs qui méritent d'être étudiés en priorité. Nous commencerons sur cette base à faire des hypothèses de modélisation et à les développer dans le cadre formel choisi (voir chapitres 1 et 3). L'étape suivante consistera à la vérification de l'adéquation de notre modélisation sur le corpus. Nous n'effectuerons pas de traitement ou d'analyse statistiques à proprement parler mais nous utiliserons l'aspect quantitatif pour nous guider sur les questions principales.

2.1.2 Choix du corpus

Des dialogues entre humains

De nombreuses raisons nous ont conduits à la constitution d'un corpus de dialogue homme-homme (H-H). Tout d'abord pour développer des systèmes informatiques de dialogue, il est important d'étudier de vraies interactions H-H afin de pouvoir améliorer les systèmes existants (H-M) vers plus de naturel. En effet, l'étude de dialogues homme-machine ne suffit pas puisque, comme le souligne

[Luzzati, 1989], l'utilisateur modifie son comportement face à la machine. Pour ne pas se limiter aux problèmes liés à l'interaction entre l'utilisateur et le système et dépasser le cadre imposé par ces situations de communication, il nous a paru indispensable de considérer l'étude de dialogues H-H. C'est de cette manière que des interactions plus riches et plus naturelles pourront être envisagées. Les études suivantes [Bilange, 1991, Ozkan, 1994, Colineau, 1997, Salmon-Alt, 2001, Landragin et al., 2002] orientées vers la mise en œuvre informatique mettent en évidence l'utilité de l'étude de tels corpus.

Ensuite, le dialogue humain est un sujet d'étude en soi, crucial pour la linguistique. Certaines études nécessitent l'annotation de larges bases de données à l'aide d'outils évolués et automatisés (ou semi-automatisés), mais aussi pour l'ensemble des sciences cognitives. Les travaux s'inspirant sur les modèles de l'interaction naturelle pour enrichir les protocoles de communication entre agents artificiels [Labrou et Finin, 1998, Amgoud et al., 2000] en sont de bons exemples.

Des dialogues finalisés

Le choix de dialogues finalisés (orientés vers la réalisation d'une tâche) s'est imposé pour de multiples raisons. Tout d'abord comme le souligne [Borillo, 1994] le dialogue finalisé constitue un genre de discours assez bien spécifié où la complexité de la communication humaine est réduite par rapport au cas général. Le lexique et la variété des interactions sont beaucoup plus contraints dans ce cadre. Les participants et leurs objectifs sont plus faciles à idéaliser et à caractériser. Ces dialogues entrent par conséquent dans la catégorie des discours *contraints* (*bound discourse*) [van Kuppevelt, 1995] qui s'opposent aux discours *libres* (*unbound discourse*) très réticents à toutes formes de généralisation. Ces dialogues sont également plus facilement contrôlables par les expérimentateurs que la conversation libre. Enfin, le dialogue finalisé et standardisé est un type de communication de plus en plus utilisé par les humains (entre eux) et la linguistique ne peut ignorer ce type de communication, sans risquer de se priver d'un terrain d'étude fertile [Borillo, 1994].

Des dialogues d'explication d'itinéraire

Nous nous sommes penchés sur le cas des dialogues d'explication d'itinéraire car leurs aspects sémantiques sont limités à un domaine déjà bien étudié, notamment dans notre équipe [Asher et al., 1995], [Muller, 1998]. En outre, de nombreuses études ont été réalisées sur les itinéraires et leur explication, en particulier sur leur structuration au niveau spatial [Denis, 1997, Gryl, 1996] et sur celle des dialogues eux-mêmes [Psathas, 1991, Golding et al., 1996]. Nous espérons que cette forte structuration des itinéraires nous aiderait dans la détermination de la structure de cohérence du dialogue elle-même.

La réalisation des différentes étapes de la constitution d'un corpus est grandement dépendante des objectifs établis pour l'étude. Nous avons souligné ce point en comparant notre travail sur notre corpus de dialogues d'explication d'itinéraire et celui de Pascale Vergely sur un corpus de communications finalisées dans le contexte des tours de contrôle [Vergely et Prévot, 2002].

Aussi, après avoir justifié le choix de nos dialogues, nous allons présenter le cadre de leur *recueil*, la méthode de *segmentation* et de *transcription* adoptée et effleurer la question de l'annotation. Puis nous rappellerons des éléments concernant les itinéraires, leur représentation et leur explication. Enfin, nous présenterons de manière plus détaillée les dialogues de notre corpus.

2.2 Constitution du corpus

2.2.1 Recueil

Protocole expérimental

L'expérience consistait en l'explication d'un itinéraire entre deux participants. Il était demandé au premier (*le receveur*) de demander le chemin à suivre pour se rendre à l'endroit où se trouvait le second (*le fournisseur*). Les différents scénarii envisageables étaient les suivants :

- (a) Les participants ne sont pas *en présence*¹ et sont *hors site* (le site du futur déplacement). Par exemple, on explique à quelqu'un par téléphone, comment se rendre à un rendez-vous.
- (b) Les participants sont *en présence* mais toujours *hors site*. Le même cas que précédemment, mais sans utiliser le téléphone. Les participants ont dans ce cas recours aux explications gestuelles, et à certaines formes de déictiques.
- (c) Les participants sont *en présence* et *sur site*. Par exemple une personne demande son chemin dans la rue. Les participants peuvent dans ce cas utiliser des gestes et de vrais déictiques. Ils n'ont pas besoin de préciser le point et l'orientation de départ. Dans cette situation les repères visuels du point de départ sont primordiaux.
- (d) Les participants ne sont pas *en présence* mais le receveur est *sur site*. Par exemple quelqu'un qui téléphone à un ami pour se rendre chez lui avec un téléphone portable. Dans ce cas, il faut localiser la personne appelant avant de lui fournir l'explication. On peut même imaginer qu'ensuite le questionneur suive les instructions de son ami au fur et à mesure de son avancement, sans raccrocher.

Le choix du protocole s'est fait de manière itérative. Il y a eu au final cinq séries d'enregistrement au cours desquelles les problèmes rencontrés nous ont conduits à l'expérience finale.

Difficultés

Nous avons d'emblée écarté les expériences (c) et (d) : (c) ne pouvait être réalisée dans des conditions naturelles (le receveur devait être un acteur) et (d) était exigeait un protocole un peu plus complexe qui demandait un investissement plus important de la part de nos sujets bénévoles. Les deux premières séries d'enregistrement se déroulaient donc dans la situation (b) (choix de facilité pour commencer). Le premier problème rencontré fut l'abondance et l'importance des gestes pour mettre en situation. Nous voulions nous concentrer sur le dialogue exclusivement oral et ces données n'étaient pas appréhensible sans prendre en compte l'aspect multi-modal. Nous nous sommes donc orientés vers la situation (a). Nous avons remarqué à cette occasion que les locuteurs avaient un comportement plus naturel vis à vis de l'enregistrement. En effet, il est plus déroutant de parler en présence d'un enregistreur visible qu'à travers un simple combiné téléphonique sans dispositif expérimental particulier. La conversation était enregistrée via un enregistreur anodin posé sur le coin de la table comme un vulgaire répondeur. De plus, l'enregistrement semble être moins gênant face à un téléphone qu'en situation de face-à-face où il engendre une grande perte de naturel dans la conversation. Afin d'obtenir les interactions les plus naturelles possibles, il n'a pas été fourni de phrases d'amorce. Nous avons seulement expliqué au receveur qu'il devait demander comment se rendre "chez Philippe" afin de pouvoir y aller la semaine suivante pour la soirée qui était prévue. Dans le cas où le receveur connaissait déjà le point d'arrivée, il devait demander l'explication pour se rendre chez son interlocuteur. En ce qui concerne

¹C'est à dire que les participants ne sont pas dans un même lieu physique.

le fournisseur, nous lui avons simplement dit (juste avant que la conversation commence) que son interlocuteur allait lui demander son chemin.

Dans la première série d'enregistrements certains itinéraires se situaient en campagne. Cela a posé deux problèmes. Tout d'abord, les repères étaient moins abondants et moins discutables et nous recherchions des dialogues où de nombreux phénomènes interactifs (malentendus, demandes de clarification) se produisaient. Selon Gotts [Gotts, 1995] les villes constituent des espaces du type *réseau de points* par opposition aux espaces *ouverts* comme les océans ou les déserts. Pour les espaces ouverts les références se font principalement à l'aide d'informations métriques et orientationnelles qui sont généralement précises et peu discutées. En revanche, dans les espaces *réseaux de points* les références se font par des informations topologiques pour lesquelles il est nécessaire de mettre en commun les points utilisés : les *repères*. C'est sur ces repères que vont se développer les discussions dans nos dialogues. La rase campagne en tant qu'espace hybride entre le réseau de point et l'espace ouvert offrait moins de discussions potentielles.

Un autre point important concerne la compétence des participants. Le lieu de l'explication, en particulier la zone d'arrivée, était généralement très bien connue du fournisseur et absolument inconnue du receveur. Le dialogue se résumait par conséquent à des propositions du fournisseur acquiescées par le receveur sans être véritablement ancrées faute de pouvoir les confronter à des informations connues. Cette observation s'est révélée pertinente pour tous les dialogues. Quel que soit l'espace considéré, dès que le dialogue est hors des compétences d'un des participants il devient unidirectionnel et finalement peu intéressant pour notre étude. Nous avons donc situé les séries suivantes dans le centre ville de Toulouse et avons sélectionné des participants ayant un minimum de connaissances sur la ville.

La non-motivation des sujets a également été à l'origine de dialogues unidirectionnels. Lors de la quatrième série, nous avons demandé à certains de nos étudiants de se soumettre à cette expérience. Ils étaient coopératifs et cherchaient à suivre la consigne mais sans conviction. Par conséquent, quand une instruction était peu claire, ou quand le receveur se faisait une idée approximative de la destination, il se mettait à tout accepter sans chercher à ancrer les repères qui lui étaient proposés. Dans ce cas, c'est l'aspect trop artificiel et le manque d'implication personnelle naturelle (compréhensible) qui a rendu ces dialogues inintéressants pour notre étude. Aussi dans notre dernière série, le contexte était différent. Il était précisé qu'une soirée serait organisée la semaine suivante dans le lieu d'arrivée expliqué et les participants devaient s'y rendre par leur propres moyens. Ainsi, le receveur devait réellement savoir suivre cet itinéraire et pas simplement penser savoir le suivre "à peu près".

Enfin au cours de ces phases préliminaires nous avons pu remarquer que le degré de familiarité des participants influait grandement sur le dialogue. Quand les participants se connaissent bien ils choisissent non pas des repères saillants en général mais des repères qu'ils ont en commun avec leur interlocuteur (appartements de connaissances communes, points de rencontre habituels). Il nous a paru préférable d'étudier des dialogues plus "génériques". Nous avons par conséquent pris soin d'appareiller les participants de manière à ce qu'ils ne se connaissent pas. Cela a permis en outre d'observer les évolutions de comportement par rapport à la situation initiale fixée. En particulier nous avons observé que le fournisseur se construit une idée du niveau de connaissance de son interlocuteur, soit à travers des questions explicites, soit peu à peu en constatant les réactions de ce dernier aux instructions ou aux repères proposés.

En conclusion le protocole qui a été choisi a été le suivant : nous avons placé les deux participants à deux endroits de la ville et nous avons demandé au premier (le *fournisseur*) d'expliquer par téléphone au second (le *receveur*) l'itinéraire à suivre pour se rendre où le premier se trouvait tout en leur procurant des raisons réelles de s'impliquer personnellement dans cette tâche.

2.2.2 Segmentation

La segmentation est le processus qui consiste à découper le dialogue en unités minimales pertinentes pour l'analyse. Selon les objectifs de cette dernière, la segmentation varie grandement. Nous avons commencé par segmenter nos dialogues par tours de parole à l'intérieur desquels nous avons transcrit une ponctuation minimale (points, virgules) issue de la syntaxe et de l'intonation. Cependant, comme nous l'avons vu au chapitre 1 de nombreux phénomènes nous ont contraints dans un premier temps à utiliser ces phrases comme segments puis finalement à les éclater elles aussi en propositions plus petites.

Dans notre travail final toute proposition grammaticale (indépendante ou non) constitue un segment. De même les marqueurs lexicaux isolés sont des tours de parole et constituent aussi des segments. Enfin signalons que certains marqueurs comme "donc" ou "alors" sont des indices précieux en plus de la prosodie (principalement rythme et intonation) pour déterminer les segments à l'intérieur des tours de parole (voir exemple 2.1).

(2.1) — **Dialogue 1.5** —

$R_{14.2}$. donc sur la gauche ou sur la droite?

$F_{15.1}$. sur la gauche.

$R_{16.1}$. sur la gauche

$R_{16.2}$. donc en laissant les Carmes derrière moi.

2.2.3 Transcription

La nature orale et très libre des dialogues nous a confronté aux problèmes classiques qui rendent la transcription malaisée pour ce type de données (faux-départs, hésitations, auto-corrections, répétitions multiples, chevauchements,...) décrits par [Blanche-Benveniste, 1997]. De plus le signal à notre disposition était de faible qualité et a parfois rendu certains mots incompréhensibles. En ce qui concerne la prosodie, nous nous sommes contentés de transcrire les intonations stylisées [Campione et Véronis, 2001] et les accentuations principales. Nous n'avons pas transcrit en détail les traits prosodiques comme le rythme ou les accentuations précises qui demandent des compétences importantes et nécessitent un travail spécifique de longue haleine.

Nous avons procédé par transcription croisée avec l'aide de Philippe Muller. Les dialogues ont été transcrits puis vérifiés (en ré-écoutant les enregistrements) par celui qui ne l'avait pas transcrit et re-vérifié par une dernière écoute. Cette méthode permet de déjouer la plupart des *pièges de l'intuition* recensés par [Blanche-Benveniste, 1997]. Elle appelle *pièges de l'intuition* :

- (i) les multi-transcriptions de formes concurrentes,
- (ii) les confusions entre des sonorités proches accentuées par la mauvaise qualité de certaines bandes sonores,
- (iii) la méconnaissance de la terminologie spécialisée qui biaise le choix du transcripteur et
- (iv) l'influence des transcriptions précédentes.

Les conventions adoptées

En plus des conventions de transcription adoptées (cf. fig 2.1) les extraits du corpus seront toujours précédés d'un numéro correspondant à la campagne de recueil et du numéro du dialogue lui-même. De plus, pour chaque énoncé sera précisé son producteur (**F**ournisseur ou **R**eceveur), son numéro de tour dans le dialogue et son numéro de segment dans le tour. Les tour indicés précédés de *var* indiqueront des variantes de l'énoncé considéré. Enfin, les symboles “#”, “*” et “?” placés en tête d'énoncé indiqueront respectivement un énoncé inapproprié dans le contexte, incorrect (syntactiquement ou sémantiquement) ou simplement douteux. Ainsi l'extrait 5.9 est constitué des énoncés 5 à 6 et est tiré du cinquième dialogue de la deuxième série de dialogues transcrits (notre dernière série) tandis que l'extrait 2.3 en est une variante inappropriée.

.	Intonation affirmative
?	Intonation interrogative
!	Intonation impérative
,	Pause
...	Longue pause
mot	Le mot entre les * est fortement accentué
decl-	Faux départ
XXXX	Mot ou Passage non reconnu
[passage] _n	Recouvrement des passages marqué par <i>n</i>
((rire))	Phénomènes transcrits non verbaux

FIG. 2.1 – Conventions de Transcriptions

(2.2) — Dialogue 2.3 —

*F*_{5,1}. la chartreuse toujours

*R*_{5,2}. alors donc la Chartreuse c'est rue de Matabiau c'est ça?

*F*_{6,1}. ouais rue de Matabiau ouais.

(2.3) *F*_{5,1}. la chartreuse toujours

*R*_{5,2}. alors donc la Chartreuse c'est rue de Matabiau c'est ça?

var – *F*_{6,1'}. # d'accord.

2.2.4 Caractéristiques du corpus

Le corpus est composé de 21 dialogues pour une durée totale approximative d'une heure. Au total une quarantaine de sujets ont participé à l'expérience sur l'ensemble des cinq séries de recueils. Seules les deux dernières séries ont été transcrites, elles mettent en jeu 23 participants dont certains sont alternativement *Fournisseur* et *Receveur*. En annexe sont fournis des exemples pour chaque fichier produit : brut, segmenté, annoté et lisible (en HTML). La totalité des fichiers pour tous les dialogues ainsi que les enregistrements originaux des séries transcrites sont également disponibles sur CD et sur un site web².

²<http://www.irit.fr/~Laurent.Prevot/corpus.html>

2.3 Les explications d'itinéraires

Avant d'aborder les dialogues eux-mêmes, il nous paraît important de préciser leur contenu : les *itinéraires*. Un itinéraire est un trajet pour se rendre d'un point à un autre. Il peut être décrit par un ou plusieurs énoncés introduisant des événements de déplacement. Sa prescription correspond à l'ensemble des instructions permettant à un agent de le suivre.

Bien qu'ils constituent des objets spatiaux très spécifiques, les itinéraires ont été particulièrement étudiés. En effet, ils sont présents dans de nombreuses activités quotidiennes et les applications sur ce sujet sont nombreuses. Ensuite, ce sont des structures importantes pour comprendre la façon dont s'organisent les connaissances spatiales des humains [Golledge, 1995, Tversky, 1993]. Enfin ils sont des objets d'études privilégiés pour le langage puisqu'ils sont fréquemment utilisés pour décrire l'espace. Par exemple pour décrire un lieu comme un maison, il est très naturel de décrire le trajet conduisant de pièce en pièce. Pour Levelt [Levelt, 1982] cela n'est pas étonnant car selon lui les itinéraires possèdent comme le discours une structure linéaire à laquelle il est commode de recourir pour décrire des objets plus complexes comme des scènes spatiales.

2.3.1 Représentation des itinéraires

Avant d'aller plus en profondeur sur les descriptions d'itinéraires nous allons rapidement présenter les travaux traitant de leur représentation. Ils se divisent selon Muller [Muller, 1998] en trois catégories : ceux issus de la *planification* des itinéraires, les *modèles cognitifs* et les *modèles computationnels*.

Nous avons établi que les dialogues de notre corpus se déroulent dans la ville de Toulouse. Aussi, avant de détailler les différentes familles de représentations d'itinéraires, rappelons le travail pionnier de [Lynch, 1960] sur la ville qui recense les objets de l'espace urbain, de manière assez exhaustive et dans un but moins réducteur que les approches applicatives de l'époque :

- Chemins : rues, allées,...
- Repères : monuments, bâtiments,...
- Nœuds : points de bifurcation (carrefours, ronds-points,...)
- Limites : obstacles, délimitations (rivière, frontière...)
- Quartiers : régions qui sectorisent la ville (quartiers, centre ville...)

Planification d'itinéraires

L'essentiel des travaux de planification d'itinéraires a été réalisé en robotique et concerne la planification de trajet à partir de données incomplètes et de capteurs. Ces travaux ne sont guère pertinents ici, cependant le modèle de représentation des connaissances dans des espaces urbains à grande-échelle de [Kuipers et Levitt, 1988] essaie de dépasser ces aspects et d'être plus réaliste au niveau psychologique. Le modèle est basé sur les travaux de [Lynch, 1960], mais n'utilise pas les mêmes primitives. Il distingue cinq catégories de connaissances, les plus importantes étant les structures topologiques et les itinéraires. Les structures topologiques sont composées de chemins et de lieux, éléments reliés entre eux par de l'information métrique (angles des chemins, distances entre les lieux), mais aussi topologique (placement relatif des lieux sur les chemins, et connectivité des chemins).

Un des problèmes principaux de l'approche de Kuipers pour son utilisation dans le cadre de dialogues entre humains est l'absence de gestion dynamique des repères. Un itinéraire n'est décrit qu'à partir de l'information métrique et topologique, la carte est fixée à l'avance par des repères choisis a priori. De plus la source linguistique est ignorée. L'importance de l'information métrique n'est pas pertinente dans le cadre de nos dialogues, il est en effet assez difficile d'expliquer à quelqu'un un itinéraire en ville en termes de distance quantifiée, n'importe quel repère est en général préférable à une distance numérique, toujours difficilement évaluable. Signalons que pour [Denis, 1997] les informations métriques (quantitatives) sont reléguées au statut de commentaire des informations qualitatives.

Le lien entre plans et itinéraires ne se limite pas à la planification des itinéraires comme finalité mais inclut aussi la représentation des itinéraires par des plans. En effet leurs structures séquentielles et hiérarchiques en font des candidats idéaux pour ces types de formalismes. L'ajout de considérations linguistiques concernant la transmission des informations complexifie cependant quelque peu ces structures idéales.

Levelt [Levelt, 1989] voit l'explication d'itinéraire comme une planification à deux niveaux. Le premier de macro-planification, consiste à élaborer un itinéraire comme une séquence de sous-buts et à sélectionner l'information nécessaire pour les réaliser. Le second de micro-planification, consiste en la transformation de cette structure conceptuelle en une structure linguistique. Selon lui, il faut bien faire la distinction entre la trajectoire physique (*le chemin*) et les différentes étapes du plan pour suivre cette trajectoire. Nous pensons que cette trajectoire physique se retrouvera dans le dialogue mais qu'elle sera entrecoupée par la pose des repères, par les séquences de confirmations et de vérifications.

Modélisation cognitive

Pour Denis [Denis, 1997], l'information spatiale se divise en deux parties, une linguistique et une non-linguistique qui est souvent comparée à une carte mentale (ou carte cognitive). Le terme de *carte mentale* est très vague, et ses acceptions vont de l'ensemble des connaissances sur un espace donné à un simple aperçu ([Kuipers, 1978]) de l'environnement. Pour Riesbeck [Riesbeck, 1980] une carte mentale globale n'est pas nécessaire, mais une carte locale et temporaire serait utile.

Nous pensons que pour nos dialogues les cartes cognitives sont assez particulières, elles n'ont sans doute rien de commun avec celles élaborées pour générer automatiquement des itinéraires clairs et efficaces. Elles sont plus vraisemblablement un peu confuses, avec des critères de saillance relatifs aux croyances supposées de l'interlocuteur.

Dans une carte cognitive, un chemin (qui correspond seulement au trajet physique) est généralement représenté comme une séquence de repères. Suivre ce chemin correspond à atteindre successivement les repères. Le passage au repère suivant ne pouvant se faire qu'à partir du repère précédent car l'orientation est déterminée par rapport à celui-ci.

Pour Denis [Denis, 1997] un itinéraire est une suite d'actions de deux types possibles : les changements d'orientations et les progressions simples. Les repères ont selon lui trois rôles particuliers : signaler les lieux où les actions doivent être accomplies, aider à la localisation de nouveaux repères³ et enfin confirmer un itinéraire. Du point de vue de leur représentation, les itinéraires sont déjà des

³Les repères se situant sur une échelle d'évidence.

informations spatiales linguistiques car elles correspondent aux actions à effectuer et mettent donc en jeu les verbes de déplacement.

Ligozat [Ligozat, 1992] souligne aussi l'importance de l'utilisation de représentations appropriées pour les connaissances impliquées dans les itinéraires. Il y inclut :

- les données spatiales de base (routes, réseaux, espaces ouverts, ...)
- les attributs pertinents de ces données (sens unique, ...)
- les repères potentiels et leurs attributs pertinents.

Nous considérons que tous les objets recensés par [Lynch, 1960] ont leur importance dans les explications d'itinéraires. Par exemple, dans le dialogue 2.4, il y a une utilisation manifeste des quartiers pour les orientations générales. Il est souvent plus facile, pour indiquer une direction, d'indiquer un quartier qu'un lieu précis qui a moins de chance d'être connu du destinataire.

(2.4) — **Dialogue 0.1** —

$F_{3.2}$. tu pars vers le centre ville.

$R_{4.1}$. d'accord vers le centre.

$F_{5.1}$. normalement tu peux aller tout droit, sans problème, jusqu'à Saint-Michel.

...

$R_{21.1}$. une grande rue?

$F_{22.1}$. elle va vers Saint-Cyprien.

...

$R_{26.1}$. euh je reviens vers le centre?

$F_{27.1}$. tu reviens vers le centre.

Nous avons avancé que les itinéraires étaient des objets centraux de la représentation spatiale des humains. En effet parmi les trois *perspectives* de description spatiale Tversky et ses collègues [Tversky et al., 1997] introduisent la perspective du *trajet* qui met directement en jeu un itinéraire virtuel même quand la scène à décrire est statique. Les autres perspectives sont dites *en parcours du regard* et *en survol*. Les différentes perspectives peuvent être combinées dans une même description. Par exemple, quand les sujets choisissent de prendre les repères les plus saillants pour initier des descriptions en trajet.

Les approches computationnelles

Les travaux qui se sont intéressés à la représentation ou à la production d'itinéraires peuvent être divisés selon Muller [Muller, 1998] entre ceux qui proposent une structure *linéaire* et ceux qui optent pour une structure hiérarchique.

Le travail de Gryl [Gryl, 1996] suivant celui de Michel Denis, propose de traiter un itinéraire comme séquence de descriptions locales et de chemins. Dans ce cadre, l'explication de l'itinéraire est basée sur la subdivision en *segments* d'itinéraires reliant les *points de réorientation*. Le processus n'est pas une simple progression le long des axes, les repères viennent quasi-systématiquement la préciser. De même les points de réorientation sont atteints par des repères plutôt que par des distances.

Pour [Muller, 1998] ces approches (avec celles de [Fraczak et al., 1998] et [Moulin et Kettani, 1998]) peuvent être considérées comme *linéaires* puisque le choix des segments détermine de manière unique les points qui seront l’objet d’une description linguistique. A l’inverse les travaux de [Timpf, 1992, Timpf, 1998] ou de [Claramunt et Miguenaud, 1996] proposent de hiérarchiser la structure des itinéraires. Un itinéraire est alors constitué de descriptions à différents niveaux et les données d’un niveau de finesse n sont agrégées sur un point du niveau $n-1$.

2.3.2 Explication d’itinéraires

Denis [Denis, 1997] propose pour le processus d’explication (il ne parle pas du dialogue) trois opérations cognitives :

- l’*activation* d’une représentation interne (sans doute visuo-spatiale) dans laquelle le déplacement prendra lieu,
- la *planification* du trajet dans ce sous-espace,
- la *formulation* de l’explication pour atteindre ce but.

Composants de l’explication

Nous allons maintenant énumérer plus précisément les composants verbaux des explications d’itinéraires. Riesbeck [Riesbeck, 1980] isole trois éléments principaux dans les textes d’orientation, les **mouvements** comme “*Va vers le Sud.*” et “*Tourne à gauche.*”, les **descriptions** comme “*Sur ta gauche, il y a une station service.*” et les **commentaires** comme “*Tu ne peux pas le rater.*”. Klein [Klein, 1982] dans son étude des textes de description d’itinéraires selon une approche plus linguistique est arrivé à la même classification, en ajoutant une classe d’éléments narratifs. Il conclut l’étude de son corpus sur la taxonomie suivante :

- Aspects descriptifs, composés des faits, d’éléments perceptifs, de descriptions visuelles.
- Aspects directifs composés des actions, des préconditions aux actions, des conséquences.
- Aspects narratifs.
- Commentaires.

Michel Denis partage globalement ces points de vue. Il identifie deux composants majeurs dans les descriptions d’itinéraire, ceux où les explications réfèrent aux repères, et ceux qui prescrivent des actions. Il propose au final cinq éléments distincts dans les textes de prescription d’itinéraire.

- Les instructions sans référence aux repères comme “*Va tout droit.*” ; “*Tourne à droite.*”
- Les instructions avec référence aux repères comme “*Va jusqu’au carrefour.*” ; “*Tourne à droite au croisement.*”
- Les références sans instructions comme “*Il y a un grand carrefour.*”
- Les descriptions des repères comme “*C’est un grand bâtiment de brique.*”
- Les commentaires comme “*Tu ne peux pas le rater!*”

Description vs. Prescription

Dans nos dialogues, il arrive fréquemment que la description de l’itinéraire ou d’une portion de ce dernier soit interprétée comme la prescription des étapes à suivre. En effet, l’objectif de la tâche est prépondérant. En l’absence d’indices contraires si le fournisseur décrit une rue ou un chemin c’est pour que le receveur soit capable de l’emprunter. Inversement, pour établir un repère, le fournisseur décrit parfois comment s’y rendre et utilise à cette fin le mode prescriptif.

Nous pensons que ces observations sont à mettre en relation avec les différentes *perspectives de présentation* décrites par [Tversky et al., 1997]. Dans ce cadre, les prescriptions correspondraient à une description par trajet tandis que les descriptions correspondraient aux description par survol (voire par parcours du regard).

Structure de l'itinéraire et structure du discours

Psathas f[Psathas, 1991] observe que la nature séquentielle des instructions se retrouve dans la structure du discours. Pour lui les séquences d'actions à réaliser sont enchâssées de manière inhérente à des séquences d'énonciation produites par le fournisseur. Denis [Denis, 1997] prétend, lui aussi, que la succession des segments d'itinéraire minimaux donne directement la succession des actions de prescription de même qu'elle va donner l'enchaînement des points dans la description linguistique. La structure linéaire de l'explication résulte de la transposition directe de la séquence des repères où les actions spécifiques sont effectuées sur la séquence des énonciations. Cette remarque est valable dans le cas de texte prescriptif, mais en passant au dialogue, nous pensons qu'il faut l'adapter. En effet, la transposition de la structure de l'itinéraire à celle du dialogue est d'après nous, en suivant [Luzzati, 1989], perturbée par les sous-dialogues incidents (séquences de clarification, de précision, de vérification).

Nous allons immédiatement revenir sur cette question en nous concentrant sur les dialogues étudiés. Nous allons commencer par revenir sur les différents aspects des dialogues finalisés.

2.4 Les dialogues du corpus

2.4.1 Les dialogues finalisés

Chaque tâche contribue à créer une situation de communication originale qui restreint la complexité et la diversité des conversations. Selon [Bange, 1992] chaque situation d'interaction possède sa propre cohérence. De plus à une tâche correspond un domaine d'activité dans lequel les intervenants s'expriment selon une langue spécialisée [Lerat, 1995]. Cette caractéristique permet de restreindre l'étendue du lexique à considérer et écarte des tournures non-employées dans ce contexte. Cette spécialisation pose cependant des difficultés supplémentaires. En effet, l'usage intensif des mêmes énoncés en situation les usent. Les formes utilisées sont parfois éloignées de leur sens original et la compétence des participants distingue systématiquement les énoncés ambigus aux yeux de l'analyste non expert [Blanche-Benveniste, 1997]. Dans nos dialogues, la langue n'est pas réellement spécialisée, l'essentiel de la communication porte cependant sur du matériel spatial et plus particulièrement sur la ville de Toulouse.

Les dialogues du corpus sont centrés sur la tâche qu'ils réalisent. Leur finalité est à l'extérieur du dialogue lui-même, par conséquent ce dernier est le *moyen* par lequel cette tâche se réalise. Le dialogue évolue dans un espace à deux dimensions défini par un axe lié à la réalisation de la tâche et un axe lié à la gestion de l'interaction. Andrée Borillo [Borillo, 1994] mentionne une structure interactionnelle (où les locuteurs contribuent au but global du receveur) et une structure communicationnelle (où ils assurent le contact). Elle fait remarquer que cette dernière est présente dans tout type de dialogues mais est plus importante pour les dialogues finalisés où l'efficacité prime sur la richesse ou la finesse de l'expression. Selon [Colineau, 1997] le dialogue finalisé calque sa structure sur celle de la tâche, le déroulement du dialogue donne des informations sur le déroulement de la tâche et inversement.

Plus précisément, les dialogues finalisés correspondent généralement à une tâche courante pour les participants. Ils sont par conséquent routiniers et tendent à suivre des scripts ou des scénarii [Borillo, 1994]. Cet axe interactionnel standardisé est doublé d'un axe communicationnel qui se complexifie lorsque le dialogue s'écarte du standard : typiquement quand le *Receveur* ne parvient pas à ancrer un grand nombre d'informations proposées ou est en désaccord avec certaines d'entre elles. Le scénario typique se trouve alors agrémenté de clarifications, de vérifications et de précisions. Signalons enfin que les dialogues de notre corpus sont fortement coopératifs. C'est à dire que les participants agissent de concert et de bonne foi avec un objectif commun.

Nous allons maintenant passer en revue un certain nombre de caractéristiques dégagées dans les études concernant les dialogues d'itinéraires et nous allons les mettre en relation avec nos propres observations.

2.4.2 La structure globale

Nous avons dit que le dialogue finalisé se développait de concert avec la tâche. Dans notre cas, le lien entre tâche et dialogue est un peu plus complexe puisque la tâche elle-même est essentiellement verbale et que l'objectif final est une modification des connaissances de l'un des participants. Nous pensons néanmoins que les remarques précédentes restent valides.

Golding et ses collègues [Golding et al., 1996] présentent les dialogues d'orientation en trois grandes phases, l'*ouverture*, les *orientations* et la *clôture*. Psathas [Psathas, 1991] tire de son corpus téléphonique, quatre phases :

- L'*ouverture* où un fonds commun est établi, composé idéalement du point de départ, de la destination, du mode de déplacement et du niveau de connaissance du receveur⁴.
- La *séquence* est composée d'opérations de deux types : aller à un point de référence ou effectuer un changement de direction au point de référence atteint.
- La *suspension* de la séquence, quand une autre séquence est entamée en parallèle pour résoudre un problème.
- La *clôture* où le fournisseur marque l'arrivée à destination et où le receveur acquiesce.

Le dialogue complet 2.5 est très court mais il abrite les différentes phases qui viennent d'être présentées. Il possède clairement une phase d'ouverture où le niveau de connaissance du receveur et le point de départ sont établis, une courte phase d'orientation composée de deux étapes et la description du point d'arrivée qui nous permet d'introduire la nature hybride des questions d'orientation.

⁴Nous pensons que le niveau de connaissance du destinataire est dans la plupart des cas un niveau estimé qui ne sera fixé que dans le cours du dialogue.

(2.5) — Dialogue 2.14 —

F_{1.1}. euh j’habite à Saint-Cyprien.

R_{2.1}. ouh la la.

F_{3.1}. tu sais où c’est Saint-Cyprien?

R_{4.1}. ouais

R_{4.2}. je connais pas trop bon alors.

F_{5.1}. c’est euh

F_{5.2}. bon admettons qu’on parte d’Esquirol.

R_{6.1}. ouais non je vois où c’est Saint-Cyp’ hein.

F_{7.1}. tu vois où c’est?

R_{8.1}. ouais ouais ouais.

F_{9.1}. bon en venant d’Esquirol.

F_{9.2}. donc quand t’es en face

F_{9.3}. tu traverses la place.

R_{10.1}. ouais.

F_{11.1}. tu te retrouves dans l’avenue Billieres.

R_{12.1}. Étienne-Billieres?

F_{13.1}. ouais.

F_{14.1}. ouais.

F_{15.1}. et voilà c’est là

F_{15.2}. en face la Poste.

R_{16.1}. ah okay okay okay bon ben ouais d’accord

R_{16.2}. alors parce que là à Saint-Cyp y’a moyen de faire plus dur.

Golding et ses collègues [Golding et al., 1996] défendent le point de vue suivant lequel une *question d’orientation* cache en réalité deux questions, celle de la procédure pour atteindre le but, et celle de la description identifiant la destination⁵. Pour eux, cette question hybride suppose une réponse hybride. Le fournisseur doit donner les deux réponses : la *spécification du chemin* et la *spécification de la destination*. Cette vision n’est pas rigide, par exemple il n’est pas nécessaire de décrire la destination si c’est une cabine téléphonique. Cette phase de description de la destination est importante, en effet la description de l’itinéraire ne fait que mener à l’intérieur d’une zone donnée, où il faut ensuite pouvoir identifier la destination exacte, or cette identification ne peut se faire qu’à vue⁶. D’après eux, au début du dialogue le fournisseur fixe le point de départ et cherche à établir le fonds commun. Puis au fur et à mesure de l’explication la spécification de la destination devient importante.

⁵La description du point d’arrivée peut également être prise comme celle d’un repère comme les autres.

⁶Ce point semble être un indice fort pour la hiérarchisation de la structure des itinéraires comme proposé par [Claramunt et Miguenaud, 1996, Timpf, 1998].

L'information spatiale liée aux itinéraires est souvent représentée par des aperçus ou cartes cognitives. Il ne faut pas perdre cependant de vue que durant l'explication, nous ne cherchons pas à communiquer la totalité de l'information spatiale du contexte, mais une restriction utile. En pratique nous ne chercherons pas à reconstituer l'information spatiale complète des participants, mais simplement l'information communiquée et acceptée qui constituera les éléments de l'itinéraire. Les espaces ne seront peut-être pas cohérents, il arrive que des explications produites par des dialogues acceptables en tout points s'avèrent fausses quand on les plonge dans la réalité. Elles ne sont simplement que le reflet des informations mises en commun par les participants.

2.4.3 Les rôles des participants

En dialogue H-M, on différencie les systèmes *réactifs*, *directifs* et à *initiative partagée* [Walker et Whittaker, 1990]. Les systèmes réactifs se contentent de répondre aux requêtes de l'utilisateur. Les systèmes directifs au contraire conservent l'initiative tout au long du dialogue et demandent à l'utilisateur de "boucher les trous". Enfin dans les systèmes à initiative partagée, le système et l'utilisateur peuvent alternativement guider la conversation. Ces types de dialogues se retrouvent dans une certaine mesure dans les dialogues H-H en particulier finalisés.

Dans nos dialogues, il y a initialement un *receveur* et un *fournisseur*. Le schéma de conversation place le *fournisseur* en initiateur donnant les prescriptions à suivre et posant éventuellement des questions. Selon ce schéma, le *receveur* n'aurait qu'à acquiescer et à répondre aux questions. Cependant l'initiative dans un dialogue H-H est la plupart du temps partagée entre les locuteurs. Quand l'explication se déroule sans anicroches ou que le *receveur* ne tient pas à prendre la parole le *fournisseur* peut garder l'initiative de bout en bout. Mais, plus généralement le *receveur* cherche à être réellement *coopératif* : il interprète les intentions de son partenaire et anticipe la poursuite de l'explication. Il peut par exemple prendre à sa charge l'établissement d'un repère qui lui paraît important ou qu'il perçoit important au yeux du *fournisseur*. Il arrive également que ponctuellement le *receveur* reformule une partie de l'itinéraire qui lui semble avoir déjà compris au vu des informations reçues.

Les rôles de nos participants rappellent ceux de pilotes et copilotes étudiés dans [Denis et Briffault, 1997]. A travers l'analyse de dialogues ces auteurs ont dégagé une typologie fine des interventions selon le rôle du locuteur. Pour le pilote ils recensent les *acquiescements et reprises du discours du copilote*, les *questions*, les *demandes de répétition ou de précision*, les *demandes de confirmation*, les *reformulations* et les *informations au copilote*. Les énoncés du copilote sont totalement différents puisqu'ils englobent les *descriptions d'actions*, les *descriptions de sites*, les *annonces préalables*, les *anticipations*, les *confirmations et infirmations* et les *demandes d'informations au pilote*. Nous reviendrons sur ces classifications quand nous proposerons notre propre taxonomie pour notre corpus aux chapitres 4.2, 5 et 6.

2.4.4 Le mode prescriptif

La tâche effectuée par les participants de nos dialogues est particulière quant au mode d'action qu'elle met en jeu. Généralement, les dialogues finalisés sont associés à une tâche précise au moment de leur déroulement. Dans la classification d'Ozkan [Ozkan, 1994] (*Faire, Faire Faire, Faire Savoir, Faire Faire Savoir*), nos prescriptions seraient donc a priori du mode *Faire Faire*. Cependant le receveur devra être capable de suivre les instructions mais ne les suit pas sur l'instant. Quand le fournisseur dit *Tu prends la rue des Carmes*, le receveur l'interprète comme *Tu devras prendre la rue*

des Carmes. Le mode correspondant est donc le *Faire Savoir*. Cette remarque prendra son importance quand nous décrirons les buts associés aux énoncés prescriptifs.

2.4.5 Les repères : référence, ancrage et établissement

Les sections précédentes ont montré que la gestion des repères était au centre des attentions dans les descriptions et les prescriptions d'itinéraires. Cette gestion recouvre plusieurs tâches complexes qui font chacune l'objet d'études approfondies. Nous ne ferons qu'effleurer ces questions afin d'offrir un simple aperçu des enjeux théoriques liés au sujet. L'introduction d'un repère est réalisée par une *expression référentielle*, qui doit être intégrée au système de croyances du locuteur avant qu'il soit éventuellement *accepté* dans le fond commun. Avant de revenir sur ces notions complexes, penchons nous sur les spécificités des repères.

Un repère n'a d'importance qu'à partir du moment où les deux participants l'ont clairement identifié et qu'ils peuvent l'utiliser de manière fiable. Le problème de fond pour Edmonds [Edmonds, 1993] est de savoir comment le destinataire va identifier des repères dont il ne connaît rien. Ce problème d'identification se pose aussi pour nous mais avec des connaissances partielles voire erronées des participants. Elle est souvent déterminée sur la base de la saillance des éléments concernant le repère. Davis [Davis, 1989] par exemple, propose une hiérarchie de saillance relative au contexte (dans ce cas l'automobile en ville), donnée de manière décroissante : feux de signalisation, immeubles, caractéristiques de la route (tunnels, ponts, passages à niveau...), culs-de-sac, noms de rues. Nous allons bientôt préciser cette notion d'identification en la liant avec celle de l'ancrage. La référence aux repères est fondée sur la confiance du destinataire dans les expressions de référence.

Référence

Pour attaquer ces questions au niveau sémantique, il faut doter le sens d'une composante référentielle comme il est entrepris par G. Kleiber [Kleiber, 1994] ou F. Corblin [Corblin, 1987]. En effet, pour donner du sens à une expression il faut en donner un aux éléments qui la composent (sémantique compositionnelle) et en particulier aux expressions référentielles. Les théories dynamiques du discours comme la DRT [Kamp et Reyle, 1993] (voir chapitre 1) ont été en grande partie développées pour rendre compte de ces phénomènes sémantiques dans le respect du principe de compositionnalité. Elles déterminent un ensemble de *référents du discours* accessibles⁷ pour déterminer les expressions référentielles valides (en particulier anaphoriques). Un traitement approprié est alors proposé pour chaque type d'expression : définis, indéfinis, pronoms personnels, pronoms démonstratifs, déictiques (Voir Corblin [Corblin, 1987] pour une étude précise des expressions référentielles et Kleiber [Kleiber, 1994] pour la question de l'anaphore et de la reprise sous ces différents contextes). Ces analyses sont mises en pratique dans [Salmon-Alt, 2001] à travers la gestion de *domaines de référence*. Dans cette lignée [Landragin et al., 2002] propose que tout acte de référence repose sur la sélection d'un référent du domaine de référence selon un *critère de différenciation*.

Ancrage

Dans la conversation, pour valider les expressions référentielles il faut que l'*ancre externe* (un objet du contexte) qui est présupposée par l'*ancre interne* introduite par l'expression référentielle soit effectivement vérifiée. Les *ancres internes* d'Asher [Asher, 1986] associées à des informations

⁷Nous reviendrons en détail sur les notions de référents du discours et d'accessibilité dans le chapitre 3.

décrivant les caractéristiques du référent de discours forment des attitudes mentales particulières qui peuvent par exemple être représentées en DRT comme Asher et Kamp [Kamp, 1993] le proposent. Les ancrs externes ne font pas partie des attitudes propositionnelles du participant, elles ne peuvent être manipulées que par un juge externe et non par l'agent lui-même.

Cette validation ancre interne/externe est immédiate dans un contexte multimodal comme celui de [Landragin et al., 2002] (ou utilisant un support comme les expériences du MAPTASK [Anderson et al., 1991] dont nous reparlerons dans le chapitre A) mais dans le contexte de nos dialogues d'explications par téléphone, il faut distinguer deux niveaux d'ancrage. En effet les participants ne sont pas sur le site physique de l'explication. Il arrive parfois qu'ils se mettent d'accord sur des repères, qu'ils obtiennent totale satisfaction sur les ancrs qu'ils sont parvenus à associer et que ces ancrs soient défaillantes car elles ne possèdent pas d'ancres externes correspondant à leur description. Ainsi, les participants au cours des dialogues réussis se mettent d'accord sur des informations dans une certaine vision du monde qui ne correspond pas nécessairement à la réalité du terrain.

Dans nos dialogues, il est fait grand usage des expressions définies par le biais de descriptions définies ou de noms propres de lieux. Ils vérifient en cela les observations faites par Corblin [Corblin, 2003] au sujet de la pauvreté des expressions référentielles dans les conversations (relativement à d'autres genres de discours comme le roman par exemple). Plus précisément, le producteur de l'expression référentielle possède une ancre interne qui présuppose une ancre externe. Le receveur qui interprète une expression référentielle cherche, lui, une ancre interne. Il cherche en fait à l'associer à ses connaissances du monde. S'il trouve une entité qui correspond suffisamment bien à la description associée au référent de l'expression référentielle alors les ancrs sont partagées entre les participants.

Les locuteurs dans nos dialogues savent qu'ils s'adressent à des habitants de Toulouse, et qu'ils appartiennent par conséquent à des communautés épistémiques proches [Beyssade, 1998]. Ils tiennent de nombreux repères comme faisant partie du fonds commun partagé avant le début de la conversation [Clark, 1996] (voir aussi chapitre 9).

Établissement

L'ancrage est un processus d'identification relativement strict. Dans nos dialogues de nombreux repères sont acceptés alors que les participants n'ont pas réellement réussi à associer la description proposée avec une entité connue précise. Pour expliquer cela, la description associée à l'ancre nous paraît particulièrement pertinente. Nous allons prendre un petit exemple pour clarifier un peu ces notions. Nous nous contentons d'une présentation sommaire car d'une part le formalisme de la DRT sera présenté dans le chapitre 3 et d'autre part nous n'irons malheureusement pas dans plus de détails sur l'ancrage au cours de cette thèse⁸.

Considérons l'énoncé "*Tu prends la rue des Carmes.*". Au sujet de l'expression référentielle "*la rue des Carmes*", quatre cas se présentent⁹ :

⁸Nous ré-examinerons spécifiquement certains types d'énoncés comme les *vérifications d'ancrage* mais nous ne détaillerons pas les travaux sous-jacents.

⁹Nous examinons ici les questions d'ancrage pour l'interpréteur de l'expression référentielle, mais le mécanisme des ancrs n'est pas trivial pour le producteur non plus. En particulier il peut produire des expressions référentielles pour lesquelles il n'y a pas d'ancres externes.

- (i) Soit l'interlocuteur n'en a jamais entendu parler et il ne peut donc l'associer avec aucune connaissance en l'état et doit *accommoder* cette ancre interne dans sa propre représentation ou la rejeter.
- (ii) Soit l'interlocuteur connaît effectivement le nom de cette rue, il associe donc le référent à une ancre interne, mais sa description est réduite à son nom. Il peut dans ce cas aussi la rejeter.
- (iii) Soit l'interlocuteur connaît cette rue mais ses connaissances à ce sujet sont confuses. Il lie alors cette expression à une ancre interne au contenu très fragmentaire. La conversation a alors toutes les chances de s'orienter sur la complétion de la description de cette rue jusqu'à ce qu'elle soit jugée assez riche pour servir au moment où il faudra l'associer à l'ancre externe quelle présume.
- (iv) Soit il connaît bien cette rue, et il l'associe à une représentation précise qui a toutes les chances de satisfaire l'ancre externe présumée dont voulait parler le producteur.
- (v) Enfin, il peut connaître cette rue mais pas son nom. En fonction de la position atteinte à ce moment de l'explication (par exemple s'il ne voit qu'une seule rue plausible pour la poursuite du chemin) il peut inférer que c'est de celle-là qu'il s'agit. Il est possible également qu'un élément de description supplémentaire soit attaché à l'expression référentielle et permette de faire le lien. Dans ces cas, comme dans (iii) des sous-dialogues de clarification ou de confirmation sont à prévoir (voir chapitres 5 et 6).

Les participants de nos dialogues ne sont pas en mesure de vérifier la validité de leur ancres internes au moment de la conversation. Les participants cherchent plutôt à obtenir des descriptions d'ancres internes suffisamment précises (au regard de leurs connaissances) pour être sûrs de pouvoir les associer à des ancres externes sans difficultés. Il serait par conséquent intéressant d'étudier quelles sont les "meilleures" ancres internes dans notre cadre urbain, nous laissons malheureusement ce travail de côté et nous ne pouvons que pointer à nouveau la hiérarchie de saillance de Davis [Davis, 1989].

2.5 Conclusion

Ce chapitre a présenté notre corpus, les choix qui ont déterminé ses caractéristiques et la manière dont il a été obtenu. Nous avons détaillé l'aspect finalisé des dialogues qui le composent et présenté les travaux de représentation et d'explication des itinéraires. Nous avons souligné que nos données illustraient les principales observations faites dans le domaine, en particulier nous avons insisté sur l'importance de la structure globale de ces dialogues. Nous avons également rappelé brièvement certains aspects référentiels connus que les dialogues de notre corpus introduisent dans un contexte particulier.

Face à l'ensemble des questions soulevées par ces dialogues, nous avons décidé d'aborder ces dialogues par une théorie capable de capturer la notion de structure globale de haut-niveau (thématique et/ou intentionnelle) et d'attaquer la question des problèmes référentiels. Le prochain chapitre sera consacré à la présentation détaillée d'une théorie formelle répondant à ces critères (la SDRT [Asher et Lascarides, 2003]) et aux modifications que nous lui avons apportées.

Chapitre 3

Le cadre formel

3.1 Objectifs de la représentation

Notre représentation du discours vise à modéliser sa cohérence dans ses aspects explicites et implicites. Nous avons entrevu au cours du chapitre 1 qu’atteindre cet objectif en toute généralité requiert des informations provenant des analyses syntaxique, sémantique et prosodique, d’un lexique riche, de principes pragmatiques (intentionnels/conventionnels) et de principes concernant la dynamique des thèmes abordés. Dans cette thèse nous restreignons considérablement cette tâche globale. Tout d’abord, nous faisons l’hypothèse d’un traitement préalable qui segmente le dialogue et qui fournit des représentations sémantiques pour les phrases. Notre travail porte plus précisément sur l’articulation entre la sémantique, les principes pragmatiques et la cohérence thématique. En ce qui concerne l’objet d’étude, nous nous restreignons à des dialogues finalisés. Enfin, nous souhaitons pour notre théorie un cadre d’inférence logique afin de pouvoir contrôler rigoureusement le processus d’interprétation. En conclusion, notre cadre doit fournir les moyens de représenter la sémantique des énoncés et la structure complexe des aspects sémantique, conventionnel, intentionnel et thématique.

L’éventail des travaux traitant du dialogue est considérable, cependant les objectifs évoqués ci-dessus restreignent considérablement le choix parmi les théories existantes. La plupart de ces travaux s’accordent sur la nécessité de combiner les sources d’informations évoquées, mais peu proposent une approche linguistique (de la syntaxe à la pragmatique) intégrée dans un cadre formel logique. Les travaux sur les actes de langage pris comme des opérations s’intégrant à des plans de discours sont les plus nombreuses en Intelligence Artificielle [Litman et Allen, 1987, Carberry, 1990]. Elles mettent en œuvre des systèmes formels complets pour déterminer les structures sous-jacentes aux discours mais sans réellement intégrer la composante linguistique et en particulier sémantique. Inversement de nombreuses études approfondies sur divers aspects du dialogue oral (la syntaxe de l’oral [Kerbrat-Orecchioni, 1990], l’analyse discursive [Sinclair et Coulthard, 1975] et conversationnelle [Sacks, 1992] la pragmatique ou encore l’interaction entre prosodie, syntaxe et pragmatique pour traiter de la structure informationnelle [Lambrecht et Michaelis, 1998]) ont été réalisées mais n’ont pas abordé la question de leur formalisation, ou de leur intégration dans un cadre unifié.

La SDRT [Asher, 1993, Asher et Lascarides, 2003] en plus de modéliser la structure des discours (la manière dont les énoncés sont liés entre eux et au contexte) propose d’interpréter les énoncés dans le cadre de la sémantique dynamique. La SDRT suit la tendance actuelle qui tente de rapprocher les niveaux phrastiques et discursifs. Elle soutient que l’interprétation d’un discours ne peut être réali-

sée que par la prise en compte de ses structures micro et macro-structurelles et de la manière dont elles interagissent. Ce modèle qui vise à donner une théorie générale de l'interprétation discursive est exprimée dans une approche logique complexe mais modulaire et rigoureuse.

Pour notre tâche présente il est important de se positionner dans une approche qui à défaut de proposer des solutions à tous les problèmes, offre un cadre sémantique et pragmatique général qui permet d'envisager le traitement de phénomènes comme la référence, la présupposition, l'ambiguïté lexicale, les fragments ou encore l'influence des différents aspects de la structure discursive comme, par exemple, la cohérence thématique.

Cependant, la SDRT est une théorie en construction. Dans [Asher et Lascarides, 2003] les principes fondamentaux de cette théorie sont présentés et abondamment justifiés. Cet ouvrage montre également le fonctionnement de la théorie sur quelques exemples, mais les propositions effectuées en son sein sont à éprouver sur les données et à raffiner :

- Les illustrations des principes complexes à l'oeuvre dans la SDRT ne portent généralement que sur de courts exemples fabriqués¹.
→ Nous allons travailler sur un corpus de dialogues finalisés authentiques (cf. chapitre 2).
- Les auteurs se sont concentrés sur la résolution des problèmes les plus pointus de la sémantique et de la pragmatique comme les actes indirects [Asher et Lascarides, 2001], la présupposition [Asher et Lascarides, 1998b] ou la désambiguïsation lexicale [Asher et Lascarides, 1995]. Cette entreprise fructueuse les a cependant éloignées des phénomènes plus simples.
→ Nous nous proposons de nous focaliser sur les phénomènes bien représentés dans notre corpus.
- Enfin, bien que les travaux de la SDRT tendent à s'étendre au delà des textes narratifs, elle doit être appliquée systématiquement au maximum de genres de discours possibles afin d'éprouver les généralisations qu'elle propose.
→ L'étude de nos dialogues finalisés constitue un point important de cette exportation vers les autres genres de discours.

Maintenant que nous avons établi les objectifs précis (tant au niveau général que propres au sujet de cette thèse) pour notre cadre formel, nous allons présenter les fondamentaux de ce cadre (section 3.2) puis mentionner deux méthodes pour construire la structure discursive avant d'effectuer un choix parmi celles-ci. Ensuite, nous procéderons à la définition de notre modèle formel (section 3.3) que nous émaillerons d'exemples extraits d'un corpus de monologues d'explications d'itinéraire. Jusqu'à ce point notre présentation sera concentrée sur le cas du monologue. Nous préciserons régulièrement les spécificités du dialogue mais nous terminerons cependant ce chapitre par des questions fondamentalement dialogiques (section 3.4).

3.2 Fondamentaux de la SDRT

Cette section a pour but de nous familiariser avec les notions essentielles de la SDRT avant de les définir formellement dans la section suivante. Nous commencerons par présenter la genèse de la

¹[Asher, 1999, Asher et al., 1999] examinent toutefois des dialogues de localisation spatio-temporelle. Mais ces travaux ne vont pas au-delà de l'étude d'exemples isolés.

théorie. Puis nous nous pencherons sur les notions centrales qu'elle met en jeu : la sémantique des énoncés, les relations du discours et comment elles forment une structure hiérarchique pour déterminer la "frontière droite" du discours. Nous aborderons ensuite la question de la reconnaissance de ces relations, avant de traiter de la construction de la structure et de son interprétation.

3.2.1 Genèse

Historiquement, la SDRT est issue de la sémantique dynamique représentationnelle étendue par les observations réalisées dans le cadre de l'analyse du discours.

Analyse Discursive

L'objectif initial des théories de l'analyse discursive [Sinclair et Coulthard, 1975, Stubbs, 1983] (cf. chapitre 1) est l'étude de la macro-structure linguistique du discours et des relations qui lient ses composants. Certains chercheurs se sont particulièrement intéressés à ces relations [Halliday et Hasan, 1976, Longacre, 1976, Hovy et Maier, 1992]. Dans ce cadre un discours est un modèle abstrait, éloigné des préoccupations de la sémantique formelle, où les propositions doivent se regrouper de manière homogène. Pour établir cette cohérence l'analyse du discours se fonde sur les marqueurs de cohésion comme les phénomènes anaphoriques ou les marqueurs lexicaux. D'un point de vue computationnel, ces observations ont été mises en œuvre dans les grammaires de discours ([Polanyi et Scha, 1984]) ou dans les travaux de Hobbs utilisant le raisonnement abductif pour inférer les structures discursives [Hobbs, 1985]. La RST (*Rhetorical Structure Theory*) [Mann et Thompson, 1987], une théorie descriptive a initié un mouvement vers la spécification de ces relations et en a établi une liste *ouverte*, qu'elle ne considère pas finie. En effet, cette théorie était initialement conçue pour aider des analystes humains à représenter la structure des textes. Elle ne proposait pas non plus de définition formelle pour les relations. Dans les dialogues finalisés comme ceux de notre corpus, la structure joue un rôle très important et est à relier, en suivant le travail pionnier de [Grosz et Sidner, 1986], à celle de la tâche sous-jacente.

Exception faite de Hobbs et de Marcu pour la RST [Marcu, 1997] qui fournissent des bases formelles solides, les théories présentées dans ce paragraphe restent très sous-spécifiées sur la manière de construire les structures observées. Encore plus problématique pour notre objectif est leur indifférence relative vis-à-vis du traitement précis des phénomènes sémantiques comme la référence qui sont tout à fait cruciaux pour représenter précisément les dialogues.

La Sémantique dynamique

La sémantique dynamique quelque soit la variante que l'on considère (*Discourse Representation Theory* [Kamp, 1981, Kamp et Reyle, 1993], *Dynamic Predicate Logic* [Groenendijk and Stokhof, 1991] ou *File Change Semantics* [Heim, 1982]) est un développement important de la sémantique formelle de [Montague, 1974]. La grammaire de Montague a pour but d'exprimer la sémantique du langage naturel dans le cadre de la théorie des modèles. Dans ce cadre, établir le sens d'une phrase revient à établir ses conditions de vérité dans le modèle. Cette évaluation est réalisée de manière *compositionnelle* en associant à chaque règle de construction syntaxique une règle sémantique. Malgré le champ d'étude qu'elle a ouvert la *grammaire de Montague* et les approches classiques sont par définition limitées à la phrase.

De nombreux problèmes discursifs, comme l'anaphore interphrastique, la présupposition, la portée des quantificateurs ou la structure temporelle, sont très difficiles voire impossibles à résoudre dans le cadre des théories sémantiques classiques. En ajoutant à la signification statique (déclarative) de la phrase (i.e ses conditions de vérité) une gestion dynamique (procédurale) (des référents du discours en particulier), la DRT et les autres théories participant au *tournant dynamique* offrent des solutions satisfaisantes à ces questions discursives. Le sens d'une phrase n'est plus une fonction entre mondes possibles et valeurs de vérité, comme dans la sémantique classique, mais une relation entre contextes (monde + fonction d'interprétation), plus précisément entre le contexte initial (ou interprétation du discours déjà construite) et le contexte mis-à-jour par le contenu du nouvel énoncé.

Dans le corpus, les références anaphoriques sont légion et le cas du dialogue introduit des problèmes différents du cas de textes car la saillance des référents est facilement influencée par les locuteurs et leurs objectifs. Cet aspect oblige à modéliser un minimum la structure intentionnelle du discours et les états mentaux. Comme nous l'avons vu nous considérons ce terrain comme glissant et nous ne convoquerons ces aspects qu'en dernier recours.

La sémantique dynamique offre un cadre riche pour l'étude du discours mais les phénomènes plus globaux et de l'ordre de la macro-structure étudiés par l'analyse discursive et conversationnelle ne peuvent être mis en œuvre de manière efficace. Plus généralement cette approche souffre du fait qu'elle ne peut référer aux objets abstraits comme les énoncés eux mêmes ou les morceaux de discours.

Le discours pour la SDRT, comme pour Hobbs, Polanyi ou la RST, est un ensemble de segments reliés par des relations. Les segments sont des énoncés minimaux représentés par des propositions logiques évaluables dans le cadre de la théorie des modèles. Les relations influencent les valeurs de vérité du discours mais restent de nature pragmatique. Une des pierres d'angle de la SDRT est sa capacité à référer aux objets abstraits ce qui lui permet par exemple d'intégrer naturellement la théorie des actes de langage dans son cadre sémantique.

3.2.2 Sémantique des énoncés

La sémantique des énoncés en SDRT est fondée sur celle de la DRT. Ce sont des théories représentationnelles car elles posent un niveau intermédiaire entre l'analyse syntaxique et l'interprétation sémantique : les DRS (*Discourse Representation Structures*)². Les DRS sont des fonctions de mise à jour qui permettent de passer du contexte d'entrée au contexte de sortie. Le processus d'interprétation d'une phrase se déroule par conséquent en deux étapes : on procède à une analyse grammaticale classique à laquelle est couplée la construction de ces DRS. A chaque règle syntaxique correspond une règle de construction représentationnelle (exprimée sous forme de structures déclenchantes) [Kamp et Reyle, 1993].

3.2.3 Relations du discours et segments discursifs

L'utilisation des relations rhétoriques de l'analyse discursive dans des cadres plus formels a été initiée par [Hobbs, 1979]. Par la suite de nombreux travaux [Hobbs, 1985, Grosz et Sidner, 1986,

²La question de la nécessité de ce niveau intermédiaire est une question difficile sur laquelle la DRT (et la SDRT) ont tranché pour son intégration tandis que *Predicate Dynamic Logic* le rejette [Groenendijk and Stokhof, 1991].

Mann et Thompson, 1987, Webber, 1991, Polanyi, 1988, Asher, 1993] ont suivi cette idée mais ont grandement divergé quant à (i) la nature exacte des segments discursifs, et (ii) celle des relations, (iii) la reconnaissance de ces relations et (iv) la structure hiérarchique qu'elles engendrent. Comme le résume [Daver, 1995], le problème est de définir précisément les segments discursifs, puis la manière de les attacher à la structure en construction.

Segment discursif

A première vue, cette notion ne pose pas de difficultés particulières et est définie comme proposé en Def 3.1, mais au delà de cette définition très générale, la question se complique. Dans notre corpus nous considérons que les segments peuvent être des tours de paroles (ex. 3.1: $F_{28.1}$) éventuellement fragmentaires ou composés d'un simple marqueur lexical (ex. 3.1: $R_{29.1}$, $R_{31.1}$, $R_{32.1}$), des propositions ou des groupes de propositions internes aux tours (ex. 3.1: F_{30}) ou au contraire des groupes d'énoncés successifs mais répartis sur un nombre quelconque de tours de paroles (ex. 3.1: $F_{28.1}$ - $F_{32.1}$).

Def 3.1 (Segment Discursif)

- *Un segment minimal est un segment*
- *Un ensemble de segments, liés par des relations de discours, est un segment.*

(3.1) — Dialogue 2.5 —

$F_{28.1}$. et sur le coté gauche de la rue Matabiau

$R_{29.1}$. mhmm.

$F_{30.1}$. tu t'arrêtes au dix-neuf

$F_{30.2}$. et tu sonnes à la Chartreuse.

$R_{31.1}$. ok.

$F_{32.1}$. bon,

$F_{32.2}$. c'est pas très compliqué.

$F_{33.1}$. non, ça va.

Selon les théories, les segments sont tenus pour des unités sémantiques (Hobbs, Polanyi, Asher) ou intentionnelles (Grosz et Sidner, Mann et Thompson). Les partisans de la sémantique lient les segments minimaux correspondant à des propositions ou des phrases par des relations sémantiques pour former des segments complexes. De manière différente, le point de vue intentionnel conduit Grosz et Sidner à considérer des éléments composés de plusieurs phrases comme des segments minimaux puisque ces derniers sont définis sur la base des buts communicatifs.

Les relations

Au niveau des relations, les auteurs s'accordent sur le fait qu'il en existe un nombre infini, mais divergent sur la manière de traiter cette infinité. Elle pousse Grosz et Sidner [Grosz et Sidner, 1986] à oublier l'aspect sémantique et à ne considérer que l'aspect structurel. Ils ne définissent alors que deux relations sur des critères intentionnels. Les autres estiment (i) soit, qu'à l'aide de définitions précises on peut sélectionner un sous-ensemble de relations principales qui suffisent pour interpréter les discours [Hobbs, 1985, Asher, 1993] (ii) soit, que ce nombre infini de relations ne pose pas de problème [Mann et Thompson, 1987].

Les particularités de la SDRT

En SDRT, les relations sont fondées sur des critères sémantiques. Une nouvelle relation n'est définie que dans le cas où des effets sémantiques distincts de ceux des relations existantes sont identifiés. De cette manière, la SDRT évite la prolifération des relations de la RST [Mann et Thompson, 1987] tout en proposant une structure plus riche que [Grosz et Sidner, 1986]. Malgré ce critère d'unicité sémantique, les relations possèdent un aspect intentionnel puisque le producteur du discours est supposé avoir conscience du sens de ses paroles et donc également des relations entre les énoncés qu'il produit.

Toutes les théories intégrant des relations de discours développent leur aspect structurel (i.e. leur capacité à organiser le discours en groupant les phrases et en identifiant pour ces groupes différentes fonctions). Les relations de la SDRT ont un rôle supplémentaire : elles ont des effets sémantiques sur le contenu du discours. La présence d'une relation entre des constituants va enrichir leur contenu sémantique. Plus précisément, chaque relation possède des effets sémantiques qui enrichissent les contraintes pesant sur les valeurs de vérité. Par exemple, une *narration* entre deux constituants exige que les événements qu'ils décrivent se succèdent temporellement³.

A ce jour, il n'y a pas de liste définitive de relations de la SDRT. Néanmoins les travaux effectués sur les textes narratifs ont permis d'isoler un ensemble de relations pour ce type de discours. Dans [Asher, 1993] sont proposés les relations *Narration*, *Continuation*, *Résultat*, *Arrière-Plan*, *Parallèle*, *Contraste*, *Elaboration*, *Explication*, *Précondition*, *Topique*, *Commentaire* et *Conséquence*. Nous verrons dans la section 3.4 que le passage au dialogue nécessite la prise en compte de nouveaux types de relations rhétoriques.

Des relations pour le dialogue

Le choix de la relation comme outil de base de la modélisation discursive est nous l'avons vu très commun dans les théories discursives s'intéressant au texte. En revanche, une telle approche est plus marginale dans la tradition dialogale. En effet, les travaux sur le dialogue se fondent plus volontiers sur la notion d'*acte de langage* proposée par [Austin, 1962] et développée par [Searle, 1969]. Cependant dans [Asher et Lascarides, 2003] il est montré que l'opposition *actes/rerelations* n'est qu'apparente : la SDRT utilise elle aussi des actes de langage mais elle n'en propose pas de taxonomie. Elle considère qu'ils ne prennent leur sens (et qu'on ne peut définir leur sémantique) qu'en les considérant dans leur contexte, c'est à dire en tant que relations. Dit autrement la SDRT intègre la notion d'acte de langage à celle de relation rhétorique. L'acte porte l'intention et le mode lié à l'énoncé tandis que la relation capture son apport sémantique. Dans le cas du dialogue les relations rhétoriques (*Narration*, *Elaboration*, *Background*) classifient les actes très généraux *Asserter*, *Questionner*, *Demander* comme il est détaillé dans [Asher et Lascarides, 2003] (voir aussi nos remarques dans [Muller et Prévot, 2001]). Notons que ce point de vue est en accord avec les travaux récents sur les actes de dialogues qui distinguent les actes *forward-looking* des actes *backward-looking* [Core et Allen, 1997]. Dans ces formalismes les actes supposent des relations vers l'arrière ou vers l'avant. La SDRT renforce seulement l'importance de l'aspect *backward* en considérant que tout acte doit être lié au contexte pour prendre son sens et préfère donc associer ce sens aux relations plutôt qu'aux actes eux-mêmes.

³Nous verrons dans la seconde partie de ce chapitre une définition plus complète et formelle de cette relation.

3.2.4 Structure hiérarchique

A un point donné d'un discours, la participation d'un énoncé peut être de deux types : continuer ce qui est en cours dans l'énoncé précédent ou le préciser. Le cas prototypique de cette différence est celui des discours narratifs : à chaque point de la narration on peut soit décider de narrer la suite, soit détailler le dernier élément que l'on a introduit. De ces différents types de contributions naît une *structure hiérarchique* formée par la distinction de relations *coordonnantes* et *subordonnantes*.

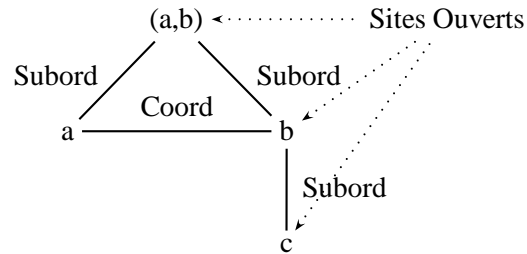


FIG. 3.1 – Structure du discours et sites ouverts [Asher, 1993]

Grosz et Sidner ainsi qu'Asher hiérarchisent la structure en distinguant dans la représentation ces deux types de relations. Pour eux, cette hiérarchie peut être représentée dans des schémas arborescents où les relations subordonnantes sont des traits verticaux et les coordonnantes sont des traits horizontaux comme illustré en figure 3.1. Pour Polanyi, la distinction subordonnant/coordonnant n'induit pas de différence de hiérarchisation dans l'arbre. Webber n'utilise *que* l'emboîtement des segments (Fig. 3.2). Enfin Mann et Thompson n'utilisent eux, qu'une distinction entre des segments *nucléaires* et *satellites* qui sont en quelque sorte accessoires.

Les relations subordonnantes introduisent la hiérarchie en spécifiant qu'un des deux segments est dominé par l'autre, tandis que les relations coordonnantes placent les segments qu'elles relient sous un nouveau segment composé. Ce segment est le *topique discursif* des deux énoncés qu'il domine. Pour les relations subordonnantes le constituant subordonné est le topique de la relation. Dans le cas coordonnant, Hobbs et Asher précisent qu'il faut construire le contenu sémantique de ce topique à partir du contenu des énoncés qu'il domine et de la relation qui les lie. Nous reviendrons sur cette notion cruciale qui, selon les approches, a hérité de toutes sortes de définitions.

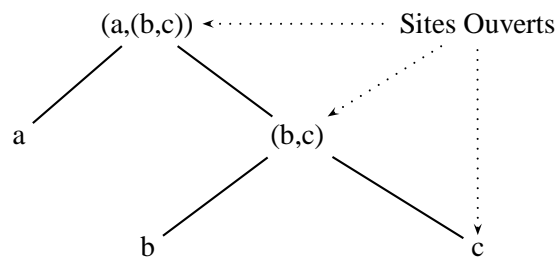


FIG. 3.2 – Structure du discours et sites ouverts [Webber, 1991]

La distinction de ces deux types de relations fait consensus dans la communauté mais la répartition effective des relations dans ces deux familles est difficile à établir. En effet, les jeux de relations ont généralement été définis de façon intuitive au gré des besoins de représentation. Selon les critères choisis pour définir les segments et les relations on obtient des jeux de relations et des partitions coordination/subordination différentes. Dans [Knott, 1996] est cependant proposée une méthode fondée sur l'examen de corpus pour déterminer un jeu de relation mais pas la nature coordonnante/subordonnante de ces relations. Nous reviendrons sur une autre proposition pour déterminer la nature des relations [Asher et Vieu, 2001] quand nous étudierons précisément celles que nous utiliserons dans notre modélisation (voir chapitre 7).

3.2.5 Frontière droite

Quelle que soit la théorie, la hiérarchisation du discours obtenue permet de définir parmi les segments un ensemble de sites saillants pouvant servir de points d'attachement pour les poursuites éventuelles. Les conventions de représentations utilisées autorisent à utiliser le terme de *frontière droite* pour parler de ces points saillants du discours [Grosz et Sidner, 1986, Asher, 1993]. Étant donné cette convention, les travaux de [Hobbs, 1982, Mann et Thompson, 1987, Webber, 1991, Asher, 1993] s'accordent sur le fait que les sites *disponibles* pour être poursuivis ou étendus à un moment donné du discours se répartissent sur sa *frontière droite* (voir figures 3.1 et 3.2). On parle de constituants *ouverts* et *fermés* (ou *clos*). En plus de déterminer les sites *ouverts* et *fermés* la règle de la frontière droite contribue à la définition de l'accessibilité des référents dans le discours.

Accessibilité

La sémantique dynamique a été initialement utilisée en linguistique formelle pour s'attaquer aux problèmes de référence anaphorique interphrastique. Le problème est de déterminer, parmi les référents du discours introduits lesquels sont reprenables par un pronom. Les théories discursives que nous avons déjà évoquées répondent en proposant que seuls les référents introduits dans les constituants situés sur la "*frontière droite*" du discours SDRT sont candidats à l'*accessibilité*. Dans ces sites *disponibles* la SDRT effectue un second tri fondé sur la relation d'accessibilité de la DRT fondée sur la portée des quantificateurs existentiels introduisant les nouvelles variables.

3.2.6 Inférer les relations

L'inférence des relations n'a pas été abordée par toutes les théories évoquées ci-dessus. La RST de Mann et Thompson, en particulier, est initialement une théorie essentiellement descriptive qui ne cherche pas à formaliser ces propositions ni à automatiser la reconnaissance des relations. Le premier à s'être attelé à cette tâche est Hobbs qui propose d'utiliser le raisonnement abductif. Polanyi et Scha [Polanyi et Scha, 1984] en tentant de résoudre les mêmes problèmes, suivent la piste des *grammaires de discours* qui font l'analogie entre la composition des syntagmes dans une phrase et celle des énoncés dans un discours. Enfin dans [Asher, 1993] est utilisée une logique propositionnelle non-monotone interfacée avec une logique plus riche pour représenter la sémantique des énoncés.

3.2.7 Construire la structure : deux versions de la SDRT

Jusqu'à récemment l'interprétation d'un discours en SDRT était conditionnée par le succès dans la construction d'une structure de discours consistante. Si cette construction échouait, le discours était déclaré incohérent [Asher, 1993]. En réalité, l'acceptabilité d'un discours n'est pas une affaire de

”oui” ou ”non”. On rejette et on accepte des discours mais il est courant que certains soient ”meilleurs” ou ”moins bons” que d’autres. Parfois un discours peut momentanément sembler incohérent et trouver sa justification par la production d’un énoncé supplémentaire. La nouvelle version de la SDRT [Asher et Lascarides, 2003] gère un ensemble de contraintes sur la représentation du discours qui est alors sous-spécifié (la sous-spécification peut venir de tous les étages de l’analyse discursive et en particulier des ambiguïtés lexicales). La théorie en tire un ensemble d’interprétations sémantiques qu’elle ordonne selon leur cohérence. Alors que la version initiale de la SDRT modélisait l’ambiguïté liée à l’inférence des relations, la nouvelle version envisage la sous-spécification à tous les niveaux de l’analyse.

La *description* des structures cohérentes ne doit pas être confondue avec les SDRS elles-mêmes qui sont les *interprétations* de cette description. Un opérateur de comparaison de cohérence discursive est défini pour ordonner les SDRS de l’ensemble. Dans ce cadre, l’interprétation d’un énoncé consiste en la mise à jour de l’ensemble des SDRS acceptables (donc de leur description sous-spécifiée) par le nouveau constituant et les éventuelles contraintes qu’il impose son attachement.

Cette version très complète et complexe de la SDRT s’adresse à la plupart des problèmes les plus pointus de l’interprétation discursive avec un maximum de généralité. Notre tâche ici est moindre, et nous allégerons cet attirail théorique que nous réservons pour les grandes batailles. Ces objectifs conduisent par exemple à gérer l’ambiguïté en permanence et parfois sur des passages discursifs complets. La structure du discours dans ce cadre est déterminée de manière déclarative, par ajout de contraintes. Ainsi, avant l’interprétation du premier énoncé, la description engendre tous les discours imaginables dans le modèle. Cette déclarativité assouplit le travail d’exploration dans la formulation des contraintes mais rend difficile le contrôle des structures produites. Dit autrement, on sait que l’on va engendrer les structures désirées mais on ne sait pas exactement ce que les contraintes vont engendrer en plus.

Dans notre cadre restreint, nous préférons nous en tenir à une version précédente de la SDRT [Busquets et al., 2001] qui intègre la plupart de ces principes mais de manière constructive. Cependant cette simplification se fait au prix d’être incapable d’ordonner les SDRS en cas d’ambiguïté. Le point positif est que l’on connaît très précisément les structures produites même si la définition des règles pour cette construction est un peu fastidieuse et doit intégrer tous les cas qui peuvent se présenter. Cette méthode tolère les ambiguïtés mais la règle reste de pouvoir construire une structure de la cohérence. Globalement ces deux méthodes modélisent les mêmes principes, elles diffèrent principalement (i) par la fonction de mise à jour qui, dans un cas est purement déclarative et dans l’autre une procédure impérative et (ii) dans le classement selon leur cohérence des structures produites.

Nous avons travaillé au cours de notre recherche selon ces deux points de vue. Cependant, en ce qui concerne les sujets abordés dans cette thèse nous pensons que l’approche simplifiée procédurale est suffisante. Elle nous permet de plus, de rester dans un cadre constructif relativement aisé à exposer. Le cas échéant, nous signalerons à quels moments le point de vue déclaratif complet résoudrait certains de nos problèmes.

3.2.8 Interpréter le discours

Pour interpréter le monologue, nous ne nous plaçons pas comme un destinataire du discours mais comme un tiers observateur à propos duquel on ne fait pas d'hypothèse sur les connaissances. Nous ne nous appuyons pas sur les connaissances personnelles d'un interpréteur particulier à propos du contexte ou du locuteur. Notre interprétation ne repose que sur ce que l'on peut directement observer : dans notre cas le message verbal linguistique⁴.

De la même manière, nous n'allons pas pour le dialogue tenter de nous mettre alternativement à la place des locuteurs pour essayer d'interpréter les énoncés comme ils le feraient. Nous avons évoqué au chapitre 1 nos réticences face à une telle approche qui demande une modélisation cognitive complète des états mentaux très complexe et somme toute hasardeuse quant à sa validité psychologique. Nous nous limitons au strict examen des énoncés produits et à leur signification linguistique. La présence de deux locuteurs complique grandement cette tâche puisqu'une partie des échanges porte sur la coordination des états mentaux auxquels nous considérons ne pas avoir accès (voir chapitre 9).

Dans [Kreutel et Matheson, 2002] est souligné qu'une telle approche comporte des risques de simplification du problème. Ils avancent qu'elle risque de tenir les énoncés produits comme faisant partie du *fonds commun* dès l'instant où ils sont produits, ce qui est contraire à ce que montrent Clark et Schaeffer [Clark et Schaefer, 1989]. En effet, le point de vue interprétatif de la SDRT est celui d'un observateur extérieur naïf et idéal qui entendrait toujours tout ce qui est dit sans ambiguïté. Cependant, nous considérons, qu'avertis de ce travers, nos propositions peuvent éviter cet écueil en intégrant des éléments permettant de prendre en compte ces observations.

Ce point de vue est proche de celui de la SDRT qui bien qu'elle intègre un traitement des états mentaux, ne s'attache pas à leur modélisation "réaliste" mais seulement à une restriction à quelques principes de base qui correspondent à un approfondissement des maximes de Grice [Grice, 1975]. Pour laisser au contenu sa place prépondérante la SDRT place la modélisation des états mentaux dans un module spécifique auquel l'outil d'inférence global (*la logique du noyau*) n'a qu'un accès restreint et dont les informations ne peuvent outrepasser la sémantique des énoncés.

3.3 Formalisation

Nous allons maintenant définir en détail notre modèle formel de l'interprétation discursive. Nous illustrerons les propositions au fur et à mesure avec des extraits d'un corpus d'explication d'itinéraire monologique. Ainsi, quand dans la partie *Analyse* nous nous concentrerons sur notre corpus dialogique, nous serons familiarisées avec les explications d'itinéraires. Le corpus monologique a été recueilli par les soins de Karine Ricalens dans le cadre de sa thèse, pour plus de détails sur ce corpus voir [Ricalens et al., 2000].

La plupart des définitions formelles que nous utiliserons ont été élaborées dans les articles et ouvrages de référence de la DRT et de la SDRT. Plus précisément la DRT a été initiée par [Kamp, 1981],

⁴Des études intéressantes sur le dialogue multimodal comme celle réalisée au LORIA [Landragin et al., 2002] voient maintenant le jour, notamment en travaillant à partir de corpus vidéo. Cependant pour simplifier le problème nous avons tenu à limiter l'échange à l'aspect purement verbal et c'est pourquoi nous avons choisi de travailler sur des conversations téléphoniques.

puis présentée intégralement dans un ouvrage un référence [Kamp et Reyle, 1993]. Récemment [van Eijck et Kamp, 1996] l'ont étendue et ont répondu à certaines critiques, en particulier au sujet du manque de compositionnalité de la version de [Kamp et Reyle, 1993]. La SDRT quant à elle a été introduite dans [Asher, 1993, Lascarides et Asher, 1993]. Elle s'intéresse spécifiquement au dialogue depuis [Asher et Lascarides, 1998a]. Les travaux des dix dernières années sont rassemblés dans [Asher et Lascarides, 2003]. Les références mentionnées en tête des définitions renvoient aux définitions originales qui selon les cas ont été reprises ou adaptées. Nous expliciterons aussi les ajouts et les modifications que nous avons apportés à la théorie.

3.3.1 Interpréter un énoncé isolé

L'interprétation de discours complets s'appuie sur celle de chaque énoncé. La SDRT se fonde sur l'interprétation des phrases proposée en sémantique dynamique par la DRT [Kamp et Reyle, 1993]. Nous allons détailler cette théorie centrale en linguistique formelle.

La DRT

La DRT est une théorie qui utilise un niveau de représentation intermédiaire entre les énoncés linguistiques et leur dénotations. Ce niveau de représentation est formé de *Structures de Représentation Discursive* ou *DRS* qui sont des paires composées d'un ensemble de *référents de discours* et d'un ensemble de *contraintes* sur ces référents, comme défini ci-dessous (Def 3.3). Les DRS définies de cette manière sont équivalentes à des formules de la logique dynamique.

Def 3.2 (Syntaxe DRS (provisoire)) [Kamp et Reyle, 1993]:p110

- (i) Une DRS K pour un ensemble de référents de discours (\mathcal{R}) et un vocabulaire (\mathcal{V}) de prédicats associés à des termes du langage naturel (noms, verbes, adjectifs, adverbes) est une paire composée d'un sous-ensemble U_K de \mathcal{R} et d'un ensemble C_K de conditions du discours réduites à \mathcal{R} et \mathcal{V} .
- (ii) Une condition de DRS réduite à \mathcal{R} et \mathcal{V} est une expression de la forme suivante :
 - (a) $x = y$, où $x, y \in \mathcal{R}$
 - (b) $p(x_1, \dots, x_n)$ où p est un prédicat n -aire de \mathcal{V} et $x_1, \dots, x_n \in \mathcal{R}$
 - (c) $\neg K$ où K est une DRS réduite à \mathcal{R} et \mathcal{V}
 - (d) $K_1 \Rightarrow K_2$ où K_1 et K_2 sont des DRS réduites à \mathcal{R} et \mathcal{V}

Plusieurs notations ont été proposées dans les nombreux travaux utilisant la DRT. Ici, selon les situations nous utiliserons la célèbre notation “en boîtes” ou si la place l'exige une notation en ligne comme illustré en 3.1.

Notation 3.1 (DRS) $\langle U_K, C_K \rangle \equiv \boxed{\begin{array}{c} U_K \\ C_K \end{array}} \equiv [U_K | C_K]$

- (3.2) — **Corpus Monologue** —
 Vous arrivez sur une petite place.

x, e, y
$\text{vous}(x)$
$\text{place}(y)$
$\text{petite}(y)$
$\text{arriver} - \text{sur}(e, x, y)$

La DRT pour traiter de la composition séquentielle des DRS se dote d'un opérateur de séquençage (;). A l'aide de cet opérateur Kamp et van Eijck [van Eijck et Kamp, 1996] proposent une nouvelle définition des DRS qu'ils appellent des *proto-DRS* car elles peuvent être composées uniquement de référents ou de conditions. C'est sur cette nouvelle définition qu'Asher et Lascarides se basent pour définir leurs propres DRS.

Def 3.3 (Syntaxe DRS) [Asher et Lascarides, 2003]:(section 2.3.1)

- Soit \mathcal{R} un ensemble de variables (les référents du discours)
- Soit \mathcal{P} un ensemble de symboles de prédicats associés à des termes du langage naturel (noms, verbes, adjectifs, adverbes)
- Soit $U \subseteq \mathcal{R}$, $p \in \mathcal{P}$ d'arité n et $x_1, \dots, x_n \in \mathcal{R}$
- Les DRS bien formées $K = \langle U_K, C_K \rangle$ et les conditions de DRS bien formées α sont définies de la manière suivante :
 - $K := \langle U, \{\emptyset\} \rangle \mid K \uplus \alpha$
 - où $K \uplus \alpha =_{\text{def}} \langle U_K, \text{append}(C_K, \alpha) \rangle$ ⁵
 - $\alpha := \{p(x_1, \dots, x_n)\} \mid \neg K \mid K_1 \Rightarrow K_2 \mid x = ?$ ⁶
 - où $x = ?$ désigne une condition anaphorique non encore résolue (i.e x doit être liée à un élément du contexte).

Def 3.4 (Modèle en DRT) [Asher et Lascarides, 2003]:(section 2.3.2)

On définit un modèle M comme une structure $\langle A_M, W_M, R, *_M, I_M \rangle$ comme ci-dessous :

- A_M est l'univers ou ensemble des individus
- W_M est l'ensemble des mondes possibles
- R est la relation binaire sur W_M définissant les mondes accessibles pour un monde donné
- $*_M$ est une fonction qui donne pour un monde (w) et une DRS (K) donnés une nouvelle DRS. $*_M(w, \llbracket K \rrbracket)$ a pour résultat les contextes qui vérifient les faits "normaux" de w sachant K .
- I_M est une fonction qui selon le monde w associe au prédicat n -aire p , un ensemble de tuples n -aire de A_M noté $I_M(p)(w)$

Def 3.5 (Sémantique relationnelle des DRS) [Asher et Lascarides, 2003]:(section 2.3.2)

- (i) $(w, f) \llbracket \langle U, \{\emptyset\} \rangle \rrbracket_M(w', g) \text{ ssi } w = w' \wedge f \subseteq g \wedge \text{dom}(g) = \text{dom}(f) \cup U$
- (ii) $(w, f) \llbracket K \uplus \alpha \rrbracket_M(w', g) \text{ ssi } \exists w'' \exists h (w, f) \llbracket K \rrbracket_M(w'', h) \wedge (w'', h) \llbracket \alpha \rrbracket_M(w', g)$
- (iii) $(w, f) \llbracket p(x_1, \dots, x_n) \rrbracket_M(w', g) \text{ ssi } (w, f) = (w', g) \wedge \langle f(x_1), \dots, f(x_n) \rangle \in I_M(p)(w)$
- (iv) $(w, f) \llbracket \neg K \rrbracket_M(w', g) \text{ ssi } (w, f) = (w', g) \wedge \neg \exists w'' \exists h \text{ tel que } (w, f) \llbracket K \rrbracket_M(w'', h)$

Dans la version complète de la SDRT on décrit dans un langage approprié l'ensemble des représentations possibles du nouvel énoncé. Ce formalisme permet en particulier l'expression de la sous-spécification. Cette description est établie à partir du lexique et des règles de composition syntaxiques

⁵La collection des conditions de DRS, devient une liste au lieu de l'ensemble de la DRT classique.

⁶La version complète ajoute ici l'implication par défaut, la disjonction et des opérateurs modaux.

[Reyle, 1993]. Cette logique et ce langage ne travaillent pas tout à fait sur le contenu sémantique des énoncés mais sur la forme des expressions : on parle du *langage de description du contenu*. Il est possible d'interpréter cet énoncé en résolvant les sous-spécifications. Cette résolution conduit à plusieurs interprétations possibles (un ensemble de SDRS élémentaires). A ce niveau, on manipule véritablement le contenu sémantique dans le *langage du contenu informationnel*.

Cependant, ces finesses sont destinées au traitement des ambiguïtés intra-propositionnelles. Ici, nous ne nous pencherons pas sur ces problèmes et nous simplifierons le problème et le traitement en prenant comme point de départ les énoncés désambiguïsés. En SDRT, le même mécanisme sert au niveau de la structure et des relations de discours mais ne sera pas non plus présenté ici.

Le passage à la SDRT

Au niveau des objets qu'elle manipule la SDRT ajoute à la DRT (i) des *étiquettes* de manière à référer aux énoncés et (ii) des relations du discours entre ces étiquettes.

Def 3.6 (Syntaxe SDRS) [Asher et Lascarides, 2003](section 4.4.1)

- Soit Ψ un ensemble de formules logiques dynamiques (DRS) représentant des propositions du langage naturel
- Soit Π un ensemble d'étiquettes (variables propositionnelles)
- Soit \mathfrak{R} un ensemble de relations binaires⁷
- L'ensemble Φ des SDRS bien formées est défini de la manière suivante :
 - $\phi ::= \psi \mid R(\pi, \pi') \mid \phi \wedge_{dyn} \phi' \mid \neg \phi$ où $\phi, \phi' \in \Phi$ et $\psi \in \Psi$

Les modèles de la SDRT sont identiques à ceux que nous avons rappelés pour la DRT (cf. Def. 3.4). Par contre nous présenterons la sémantique des SDRS après avoir précisé les éléments qui les composent, en particulier après avoir donné la sémantique des relations.

3.3.2 Le contexte

Le contexte dans la version complète de la SDRT est représenté à la fois par la donnée de sa formule de description (sous-spécifiée) et par l'ensemble ordonné des SDRS qui le représente. Malgré leurs différences, on peut passer d'une structure à l'autre via une relation de transfert. Ici nous nous contenterons de construire la structure de discours définie sur les SDRS.

Def 3.7 (Structure du discours) [Asher et Lascarides, 2003](section 4.4.1)

La structure d'un discours est un quadruplet $\langle A, \mathcal{F}, \delta, \sigma \rangle$ tels que :

- $A \subseteq \Pi$ (Π est l'ensemble des étiquettes)
- $\delta \in \Pi$ ($\delta \in A$) (l'étiquette du dernier énoncé)
- $\sigma \in \Pi$ ($\sigma \in A$) (l'étiquette du sommet/racine)
- \mathcal{F} est une fonction qui assigne à chaque étiquette de A une SDRS de Φ

Def 3.8 (SDRS sommet) Soit $\langle A, \mathcal{F}, \delta, \sigma \rangle$ et $\alpha, \beta \in A$, $Sommet(\alpha, \beta)$ est vrai si $\alpha = \sigma$

⁷La version originale de la SDRT autorise les relations n-aires mais en pratique les relations binaires sont les seules à avoir été utilisées jusqu'à maintenant.

⁸La sémantique de la conjonction dynamique est la suivante :
 $(w, f) \llbracket \phi \wedge \psi \rrbracket_M (w', g) \text{ssi} (w, f) \llbracket \phi \rrbracket_M \circ \llbracket \psi \rrbracket_M (w', g)$ où \circ est la composition fonctionnelle.

L'exemple 3.3 est représenté par la structure discursive $\langle A, \mathcal{F}, \delta \rangle$ donnée en Fig.3.3 et la SDRS représentant le discours complet est $\mathcal{F}(\sigma)$. K_π désigne la DRS associée au constituant simple étiqueté par l'étiquette π . L'étoile accolée à certains constituants est une notation signalant seulement qu'il s'agit de constituants complexes. Nous reviendrons un peu plus loin sur cette notion de constituant complexe.

(3.3) —**Corpus Monologue**—

1. Vous arrivez sur une petite place (π_1)
2. qu'on appelle la place du Pérou (π_2)
3. qui est traversée par la rue des Lois. (π_3)
4. Vous continuez tout droit, (π_4)

- $A = \{\pi_1, \pi_2, \pi_3, \pi_4, \pi_{2-3*}, \pi_{1-4*}, \pi_{1-4}, \pi\}$
- $\mathcal{F}(\pi_1) = K_{\pi_1}$
- $\mathcal{F}(\pi_2) = K_{\pi_2}$
- $\mathcal{F}(\pi_3) = K_{\pi_3}$
- $\mathcal{F}(\pi_4) = K_{\pi_4}$
- $\mathcal{F}(\pi_{2-3*}) = \text{Continuation}(\pi_2, \pi_3)$
- $\mathcal{F}(\pi_{1-4*}) = \text{Narration}(\pi_1, \pi_4) \wedge \text{Elaboration}(\pi_1, \pi_{2-3*})$
- $\mathcal{F}(\pi_{1-4}) = K_{\pi_{1-4}} = K_{\pi_1} \sqcap K_{\pi_4}$
- $\mathcal{F}(\pi) = \text{Topique}(\pi_{1-4}, \pi_{1-4*})$
- $\delta = \pi_4$
- $\sigma = \pi$

FIG. 3.3 – Structure du discours de 3.3

Abbrev 3.1 En l'absence d'ambiguïtés $\langle A, \mathcal{F}, \delta, \sigma \rangle$ pourra être noté $\langle A, \mathcal{F} \rangle$

Notation 3.2 $\mathcal{F}(\pi) \equiv K_\pi$

Notation 3.3 $\mathcal{F}(\pi) = \text{Rel}(\alpha, \beta) \equiv \text{Rel}(\alpha, \beta, \pi)$

Notation 3.4 $[A](\pi) = A \in K_\pi$

Maintenant que nous avons une définition plus précise des SDRS, nous allons voir comment utiliser ces structures pour modéliser certains phénomènes discursifs.

3.3.3 Les points d'attachement et l'accessibilité

Points d'attachements

Une des vertus principales de la structure de discours est de restreindre l'ensemble des énoncés auxquels peut s'attacher une nouvelle contribution. Cette restriction se fait grâce à la notion de *frontière droite* de la structure discursive. Cette notion est définie sur la base de la hiérarchie du discours fondée sur la distinction des relations *coordonnantes* et *subordonnantes* et sur l'emboîtement des constituants.

Def 3.9 (Domination par emboîtement) [Asher et Lascarides, 2003](sections 4.3.3 et 4.7)⁹

1. *Immédiate* : $\pi <_{emb} \pi'$ si $\exists \pi'' R(\pi, \pi'') \in K'_\pi$ ou $R(\pi'', \pi) \in K'_\pi$
2. *Fermeture Transitive* : $\pi_1 \ll_{emb} \pi_2$ si
 - $\pi_1 <_{emb} \pi_2$ ou
 - $\exists \pi_3 tq \pi_1 <_{emb} \pi_3 \wedge \pi_3 \ll_{emb} \pi_2$

Hyp 3.1 (Relations Coordonnante/Subordonnante)

- Les relations se divisent entre relations subordonnantes et coordonnantes.
- L'ensemble des relations subordonnantes sera appelé *SUB* et celui des relations coordonnantes *COO*.

Def 3.10 (Domination) [Asher et Lascarides, 2003](section 4.7)¹⁰

1. *Immédiate* : $\pi < \pi'$ si $\pi <_{emb} \pi'$ ou $\exists R \in SUB tq R(\pi', \pi)$
2. \ll est défini comme la fermeture transitive de $<$
3. *Fermeture Transitive* : $\pi_1 \ll \pi_2$ si
 - $\pi_1 < \pi_2$ ou
 - $\exists \pi_3 tq \pi_1 < \pi_3 \wedge \pi_3 \ll \pi_2$

Def 3.11 (Domination ou égalité) $\pi \leq \pi' \equiv \pi \ll \pi' \vee \pi = \pi'$

Étant donnée cette relation de domination, on peut définir la *frontière droite* comme l'ensemble des constituants formés du dernier énoncé et de tous ceux qui le dominent. La frontière droite n'est pas définie de manière explicite dans [Asher et Lascarides, 2003] comme nous le faisons en Def 3.12, bien qu'elle cette définition soit directement issue de celles existantes. Supposons qu'un constituant doive être attaché à une structure du discours, les points d'attachement disponibles sont ceux situés sur la frontière droite.

Def 3.12 (Frontière droite et points d'attachement disponibles)

Soit $\langle A, \mathcal{F}, \delta, \sigma \rangle$ la structure d'un discours

- $\mathcal{FD} = \{\gamma | \delta \leq \gamma\}$
- $sitesDisponibles = \mathcal{FD}$

Accessibilité

La sémantique dynamique a été développée en particulier pour traiter de phénomènes discursifs comme l'anaphore interphrastique. Le traitement de la SDRT pour traiter ces problèmes utilise celui de la DRT que nous allons présenter. Au cœur des résolutions anaphoriques en DRT se trouve la notion de subordination des DRS.

Def 3.13 (Subordination de DRS) [Kamp et Reyle, 1993]:p119

1. *Subordination immédiate*
 $K_1 <_{DRS} K_2$ si $K_1 \in C_{K_2}$ ou $\neg K_1 \in C_{K_2}$

⁹Dans [Asher et Lascarides, 2003] cette domination par emboîtement est appelée *outscoptes* et est également utilisée dans les descriptions sous-spécifiées des propositions.

¹⁰Dans [Asher et Lascarides, 2003] cette définition est incluse à celle des points d'attachement disponibles. Nous trouvons plus clair de procéder en deux étapes comme nous le faisons ici.

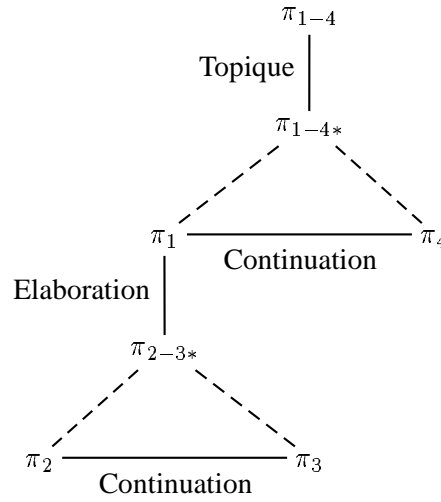


FIG. 3.4 – Structure arborescente de l'exemple 3.3

2. *Fermeture Transitive* : $K_1 \ll_{DRS} K_2$ si

- $K_1 <_{DRS} K_2$ ou
- $\exists K_3$ tq $K_1 <_{DRS} K_3 \wedge K_3 \ll_{DRS} K_2$

Les référents de discours utilisables pour résoudre une condition anaphorique sont dit *accessibles* à cette condition et sont définis comme ci-dessous.

Def 3.14 (Domination ou égalité de DRS) $\pi \leq_{DRS} \pi' \equiv \pi \ll_{DRS} \pi' \vee \pi = \pi'$

Def 3.15 (Accessibilité DRT) [Kamp et Reyle, 1993]:p120

Soit K une DRS, x un référent du discours et ϕ une condition de DRS.

On dit que x est accessible à partir de ϕ dans K (noté $\mathcal{A}_{DRS}(x, \phi, K)$) ssi $\exists K_1, K_2$ tq $K_2 \leq K_1$, $K_1 \leq K$, $x \in U_{K_1}$ et $\phi \in C_{K_2}$

Dans l'exemple 3.4, la “place” introduite par l'indéfini est accessible dans l'énoncé suivant où elle est reprise par l'article défini “la”. Au contraire, dans 3.5 l'introduction de la “place” est dans la portée d'une négation qui réfute son existence et permet de prédire correctement l'incorrection du deuxième énoncé.

- (3.4)
1. Vous arrivez sur une place.
 2. Vous la traversez.

x, y, e_1, z, u, e_2
$vous(x)$ $place(y)$ $arriver_{Sur}(e_1, x, y)$ $vous(z)$ $u = ?$ $traverser(e_2, z, u)$

- (3.5) 1. Vous n'arrivez pas sur une place.
 2. # Vous la traversez.

x, e_2, u		
$\text{vous}(x)$		
\neg		
<table> <tr> <td>e_1, y</td></tr> <tr> <td> $\text{place}(y)$ $\text{arriver} - \text{sur}(e_1, x, y)$ </td></tr> </table>	e_1, y	$\text{place}(y)$ $\text{arriver} - \text{sur}(e_1, x, y)$
e_1, y		
$\text{place}(y)$ $\text{arriver} - \text{sur}(e_1, x, y)$		
$\text{vous}(z)$		
$u = ?$		
$\text{traverser}(e_2, z, u)$		

Ces DRS permettent grâce à leur structuration de répondre de manière simple et élégante à un certain nombre de problèmes jusqu'alors très complexes. Cependant dans [Asher et Lascarides, 2003] il est soutenu que le discours offre des structures plus riches. En particulier, sur des textes plus conséquents, il est possible de dégager des règles supplémentaires pour la résolution des anaphores ou la présupposition. Une fois la règle de la *frontière droite* définie, l'accessibilité est celle de la DRT appliquée aux constituants situés sur la frontière droite du discours.

Def 3.16 (Accessibilité SDRT) (section 4.7)

- Soit π une SDRS, x un référent du discours et ϕ une condition de DRS.
- On dit que x est accessible à partir de ϕ dans π (noté $\mathcal{A}_{SDRS}(x, \phi, \pi)$) ssi il existe K_1, K_2 telles que $K_2 \leq K_1$, $K_1 \leq K_\pi$, $x \in U_{K_1}$ et $\phi \in C_{K_2}$, et
- Si $x \in U_\pi$ et $\mathcal{A}_{DRS}(x, \phi, K_\pi)$
- ou si $x \in U_{\pi'}$ et $\forall \psi \in C_{\pi'} \mathcal{A}_{DRS}(x, \psi, \pi')$ et $\exists R \in \mathfrak{R}, R(\pi', \gamma)$ tq $\pi \leq \gamma$

π	π_{1-2}, π_{1-2*}																
$\pi_{1-2} : K_{1-2}$																	
π_{1-2*}	π_1, π_2																
	<table><tr><td>π_1</td><td><table><tr><td>x, y, e_1</td></tr><tr><td>$\textit{vous}(x)$ $\textit{place}(y)$ $\textit{arriver} - \textit{sur}(e_1, x, y)$</td></tr></table></td><td>π_2</td><td><table><tr><td>z, t, e_2</td></tr><tr><td>$\textit{vous}(z)$ $t = ?$ $\textit{traverser}(e_2, z, t)$</td></tr></table></td></tr><tr><td colspan="4">$\textit{Narration}(\pi_1, \pi_2)$</td></tr><tr><td colspan="4">$\textit{Topique}(\pi_{1-2}, \pi_{1-2*})$</td></tr></table>	π_1	<table><tr><td>x, y, e_1</td></tr><tr><td>$\textit{vous}(x)$ $\textit{place}(y)$ $\textit{arriver} - \textit{sur}(e_1, x, y)$</td></tr></table>	x, y, e_1	$\textit{vous}(x)$ $\textit{place}(y)$ $\textit{arriver} - \textit{sur}(e_1, x, y)$	π_2	<table><tr><td>z, t, e_2</td></tr><tr><td>$\textit{vous}(z)$ $t = ?$ $\textit{traverser}(e_2, z, t)$</td></tr></table>	z, t, e_2	$\textit{vous}(z)$ $t = ?$ $\textit{traverser}(e_2, z, t)$	$\textit{Narration}(\pi_1, \pi_2)$				$\textit{Topique}(\pi_{1-2}, \pi_{1-2*})$			
	π_1	<table><tr><td>x, y, e_1</td></tr><tr><td>$\textit{vous}(x)$ $\textit{place}(y)$ $\textit{arriver} - \textit{sur}(e_1, x, y)$</td></tr></table>	x, y, e_1	$\textit{vous}(x)$ $\textit{place}(y)$ $\textit{arriver} - \textit{sur}(e_1, x, y)$	π_2	<table><tr><td>z, t, e_2</td></tr><tr><td>$\textit{vous}(z)$ $t = ?$ $\textit{traverser}(e_2, z, t)$</td></tr></table>	z, t, e_2	$\textit{vous}(z)$ $t = ?$ $\textit{traverser}(e_2, z, t)$									
	x, y, e_1																
$\textit{vous}(x)$ $\textit{place}(y)$ $\textit{arriver} - \textit{sur}(e_1, x, y)$																	
z, t, e_2																	
$\textit{vous}(z)$ $t = ?$ $\textit{traverser}(e_2, z, t)$																	
$\textit{Narration}(\pi_1, \pi_2)$																	
$\textit{Topique}(\pi_{1-2}, \pi_{1-2*})$																	

3.3.4 Les constituants complexes

La définition des SDRS Def. 3.6 (et des autres structures du discours proposées dans la littérature) a pour conséquence la cohabitation de constituants *simples* et *complexes* radicalement différents les uns des autres. En SDRT, les constituants simples sont des DRS étiquetées tandis que les constituants complexes abritent des (sous-)SDRS et leur contenu sémantique est limité à des relations du discours.

Les éléments d'un constituant complexe doivent avoir un rôle homogène vis-à-vis de ceux hors du complexe. Autrement dit, toutes les relations mettant en jeu un constituant complexe et un

autre constituant doivent également être vérifiées entre chaque élément du complexe et ce constituant comme illustré dans la figure 3.5. Ce *Principe de Poursuite du Schéma Discursif* est capturé par une série d'axiomes dont l'interaction et les effets conjoints sont ardues à appréhender. Dans [Asher et Lascarides, 2003] la poursuite des schémas discursifs est exprimée à travers les principes de *transitivité* (section 4.8.1), des *constituants complexes* (section 4.8.1), de la *contrainte du topique de narration* (section 4.8.2) et de *distributivité* (section 5.6.2). De plus ces principes sont donnés seulement pour les relations prototypiques d'*Elaboration* et *Narration*. Nous formulons ici l'hypothèse plus forte qui exige que toutes les relations coordonnantes possèdent un topique (implicite ou explicite). Cette hypothèse a pour conséquence l'application systématique de la contrainte des constituants complexes.

En pratique ce principe, pousse à inférer des relations supplémentaires dans le cas de formation de constituants complexes comme l'expriment les contraintes formulées en 3.2. Ces contraintes ne font que *décrire* la structure des constituants complexes : sa construction ne peut être envisagée qu'à travers la procédure de *mise à jour* qui consiste à intégrer un nouveau constituant dans la structure discursive (voir section 3.3.6).

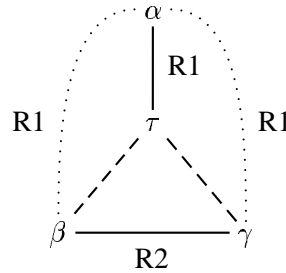


FIG. 3.5 – Constituants complexes

Hyp 3.2 (Constituants complexes)

- $(R_1(\alpha, \beta) \wedge R_1 \in SUB \wedge R_2(\beta, \gamma) \wedge R_2 \in COO) \rightarrow \exists \tau tq \beta < \tau \wedge \gamma < \tau \wedge R_1(\alpha, \tau))$
- $R_1(\alpha, \beta) \wedge R_1(\alpha, \gamma) \rightarrow \exists \tau tq \beta < \tau \wedge \gamma < \tau \wedge R_1(\alpha, \gamma) \wedge Continuation(\beta, \gamma)$

La relation *Continuation* qui apparaît dans ces contraintes est un peu particulière. En effet, contrairement à toutes les autres relations, elle est souvent introduite en raison de la construction d'un constituant complexe et non sur la base d'indices linguistiques. Ces derniers pour cette relation se résument pour l'instant à la conjonction ("et") et à certaines formes de ponctuation.

Dans notre version procédurale, ces aspects vont être intégrés à l'aide de la procédure de mise à jour qui sera par conséquent relativement complexe. En effet, elle devra différencier de nombreux cas d'attachements selon la cible et la nature de la nouvelle relation.

Les topiques discursifs

Les théories de la structure discursive s'attardent toutes sur la définition des topiques dans le discours. Dans le cadre de ces théories, le topique est un constituant qui sert de sujet (donné a priori ou découvert a posteriori) à un ou plusieurs énoncés. La plupart des relations subordonnantes (*Elaboration*, *Explication*, ...) font de l'élément subordonné le topique de l'élément subordonnant. Pour les relations subordonnantes, le topique est tenu pour être le constituant subordonné.

Pour les relations coordonnantes, le problème est un peu plus complexe. Le topique pourrait être tenu pour le constituant complexe lui-même. Mais ce dernier ne possède pas les propriétés du topique qui se doit de “résumer”, “rassembler”, “généraliser” le contenu des constituants qu’il domine. Dans notre version de la SDRT¹¹, ce constituant est engendré par une contrainte supplémentaire qui, associée à celle des constituants complexes assure, la présence systématique du topique pour les relations coordonnantes (Hyp. 3.3).

Le topique peut être explicite comme évoqué précédemment dans le cas d’un constituant simple étendu par plusieurs énoncés ayant la même fonction. Dans ce cas, il sert seulement de contrainte supplémentaire pour la cohérence : le nouveau constituant doit accepter ce constituant comme topique. Mais il peut être aussi implicite, dans le cas de relations coordonnantes n’entrant pas dans un constituant complexe déjà construit. Dans ce dernier cas, le contenu de ce topique et la manière de l’obtenir sont des questions ouvertes. Dans [Asher, 1993] est proposée une piste pour le définir. Hobbs [Hobbs, 1985] indique que la relation qui lie les constituants aura une influence sur le contenu du topique. Polanyi et Scha [Polanyi et Scha, 1984] sans proposer de contenu pour cet élément, l’utilisent comme contrainte pour leurs séquences *chaîne de topique*. Nous reviendrons en détail sur ce point dans le chapitre 7 où nous détaillerons le jeu de relations utilisé pour les descriptions d’itinéraires.

Hyp 3.3 (Topique) *Tout constituant complexe possède un topique.*

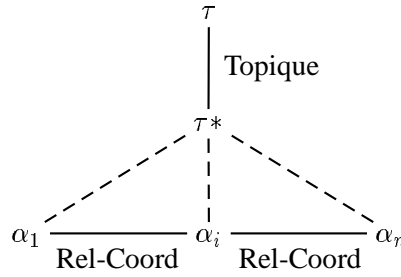


FIG. 3.6 – Topique

Def 3.17 (Contenu du Topique)

- $Topique(\tau, \tau^*, \pi) \wedge R(\alpha_1, \alpha_2, \tau^*) \wedge \dots \wedge R(\alpha_{n-1}, \alpha_n, \tau^*) \wedge R \in \mathcal{COO} \rightarrow K_\tau = K_{\alpha_1} \sqcap \dots \sqcap K_{\alpha_n}$ où \sqcap est une opération produisant un constituant ne contenant qu’un seul événement et subsumant ses arguments.

Le problème n’est en fait que circonscrit à la définition de l’opération de *généralisation* (\sqcap). Cette dernière pose un problème ardu. Si comme le propose [Hobbs, 1985] et comme nous le pensons également, le contenu du topique dépend des relations entre le topique et le constituant complexe et des relations entre constituants formant le complexe, cette opération ne peut être seulement une généralisation ou un résumé. Dans ce cas, le calcul du topique serait une opération complexe prenant comme paramètres les constituants du complexe et la (ou les) relation(s) coordonnante(s) qui les relie(nt) et qui distinguerait plusieurs cas selon ces relations. La définition du topique (3.17) se prête bien à *Narration* dont les constituants contiennent des événements successifs pour lesquels il est

¹¹La SDRT d’Asher et Lascarides n’associe pas systématiquement un topique aux relations coordonnantes mais seulement pour certaines d’entre elles.

possible de construire l'événement "résumant". Mais il ne semble pas être adéquat pour d'autres relations coordonnantes comme *Résultat* pour lesquelles la construction d'un tel constituant n'est pas évidente. Le travail à ce sujet reste à faire, en s'inspirant des pistes proposées par [Asher, 1993] dans les cas d'*Elaboration*, *Narration* où est utilisé la relation de subsomption dans une hiérarchie de types. Par exemple la *Narration* conduit à la création d'un nouvel événement. Dans l'exemple précédent l'événement de déplacement composé de l'événement "d'arrivée sur la place" et celui de "sa traversée". Nous reviendrons précisément sur la construction du contenu des topiques dans des situations spécifiques au cours du chapitre 7.

3.3.5 Inférer les relations

La section précédente a permis de définir les SDRS et de donner les règles régnant en leur sein. Nous allons maintenant préciser la manière dont ces structures sont obtenues. La création d'une SDRS est un processus incrémental dont les étapes sont les mises à jour successives par les nouveaux énoncés de la structure discursive. Pour commencer, nous allons voir comment déterminer les relations qui lient un nouvel énoncé au contexte.

Le noyau de la SDRT

Pour effectuer l'attachement du nouvel énoncé, l'ensemble des données est rassemblé dans une base de connaissances exprimée dans un langage appauvri : le *langage du noyau*. L'idée force de la SDRT est de combiner toutes les sources d'informations (sémantique des énoncés exprimée par des formules dynamiques du premier ordre¹², connaissances du monde, états mentaux des participants) dans un module central appauvri qui n'a qu'un accès réduit à toutes ces données. En effet la SDRT défend l'inférence non-monotone pour construire et interpréter la structure; associée au premier ordre la non-monotonie rendrait le processus non-décidable. Cette restriction des données pour le noyau se fait grâce à des fonctions de traduction qui permettent de passer de chacun des modules au module central du noyau.

Def 3.18 (Syntaxe du noyau) [Asher et Lascarides, 2003] (section 5.4.1)

- Soit \mathcal{E} un ensemble de constantes d'étiquettes de SDRS¹³
- Soit \mathcal{X} , un ensemble de constantes typées (constante d'individus ou de prédicats)
- Soit \mathcal{P} , un ensemble de prédicats n -aires sur les étiquettes
- et soit $\neg, \wedge, \rightarrow, >$ un ensemble de connecteurs logiques

L'ensemble des formules bien formées du noyau est constitué de la manière suivante :

1. Si $\alpha_1, \dots, \alpha_n$ appartiennent à $\mathcal{E} \cup \mathcal{X}$ et p est un prédicat n -aire appartenant à $\mathcal{P} \cup \mathcal{X}$ alors $p(\alpha_1, \dots, \alpha_n)$ est une formule du noyau bien formée.
2. Si ϕ et ψ sont des formules du noyau bien formées alors $\neg\phi, \phi \wedge \psi, \phi \rightarrow \psi, \phi > \psi$ sont des formules du noyau bien formées.

La présence de deux implications ($\rightarrow, >$) dans la logique du noyau engendre deux relations d'inférence : une monotone (\vdash) et une non-monotone (\sim). Ces relations d'inférence dotent la logique du

¹²Dans ce module, la logique est dite *logique du contenu informationnel*.

¹³La version complète de la SDRT étiquette également les constituants micro-structuraux (section 3.2.7). Comme nous ne nous intéressons pas aux problèmes d'ambiguïté intra-propositionnelle, nous nous limitons aux éléments macro-structuraux.

noyau des schémas d'inférence suivants, étudiés dans [Reiter, 1980, Asher et Moreau, 1991]¹⁴.

Prop 3.1 (Modus Ponens Révisable)

$$A, A > B \vdash B$$

$$A, A > B, \neg B \nvdash B$$

L'inférence par défaut est valide si elle ne contredit pas les informations "solides".

Prop 3.2 (Principe de spécificité) *Si $\vdash A \rightarrow C$ Alors $A > \neg B, C > B, A \vdash \neg B$*

En cas de conflit entre règles, c'est la plus spécifique qui s'applique.

Prop 3.3 (Losange de Nixon)

$$A > B, C > \neg B, C, A \nvdash B$$

$$A > B, C > \neg B, C, A \nvdash \neg B$$

En cas de conflit entre règles, si aucune n'est plus spécifique que les autres on ne déduit rien.

La logique du noyau ne manipule pas directement le contenu des énoncés et vise seulement à construire la structure du discours, elle s'appelle donc *logique de l'emballage informationnel*. Une partie des axiomes de cette logique est spécialement dédiée à l'inférence des relations. C'est à ce niveau que se trouve le cœur de l'interface sémantique/pragmatique. En effet, on utilise des informations sur le contenu sémantique des énoncés mais aussi sur les particularités de leur énonciation (locuteur, mode)¹⁵ pour inférer les relations de nature pragmatique (qui auront en outre des effets sémantiques sur le contenu).

La sémantique du noyau est modale et statique. Elle contient des prédicats mais ils portent tous sur les étiquettes et le contenu des constituants simples est "constantisé" (par skolemisation). Elle est radicalement différente de celle des SDRS qui est du premier ordre, modale et dynamique. Dans le noyau une formule est évaluée relativement à un modèle M et un monde possible w . L'implication non-monotone ($>$) permet d'exprimer des faits "par défaut".

Def 3.19 (Sémantique du noyau) [Asher et Lascarides, 2003]:(section 5.4.2)

- (i) Si P est un prédicat n -aire et l_1, \dots, l_n des termes d'étiquettes,
 $\llbracket P(l_1, \dots, l_n) \rrbracket_M(w)$ est vrai ssi $\langle \llbracket l_1 \rrbracket_M, \dots, \llbracket l_n \rrbracket_M \rangle \in I_M(P)(w)$ où $\llbracket l_i \rrbracket_M = I_M(l_i)(w)$
- (ii) La sémantique des opérateurs $\neg, \wedge, \rightarrow$ est définie de manière classique
- (iii) $\llbracket A > B \rrbracket_M(w)$ est vraie ssi $*_M(w, \llbracket A \rrbracket_M) \subseteq \llbracket B \rrbracket_M$ où $*_M$ est une version statique de $*$ définie en 3.4 et répétée ici. $*_M$ est une fonction qui donne pour un monde (w) et une proposition (K) donné une nouvelle proposition. $*_M(w, \llbracket K \rrbracket)$ a pour résultat les contextes qui vérifient les faits "normaux" de w sachant K .

Traduction des SDRS dans le langage du noyau

Nous n'entrons pas ici précisément dans les problèmes de traduction que ces différences posent et nous renvoyons à [Asher et Lascarides, 2003]. Nous nous contentons d'expliquer comment passer des SDRS à des formules du noyau. Le point important est que les entités présentes dans le noyau ne sont plus que des constantes (obtenues par skolemisation) de prédicats complexes comme $[p_i(c_j, c_k)]$.

¹⁴Pour une présentation en profondeur du raisonnement non-monotone en linguistique on se référera à Thomason [Thomason, 1997].

¹⁵Dans un premier temps nous resterons concentré sur le cas du monologue pour poser les principes fondamentaux de la théorie.

Def 3.20 (Traduction)

- $\pi : [x_1, \dots, x_n | \dots p_i(x_j, \dots, x_k), \dots] \rightarrow_t \dots \wedge [p_i(c_j, c_k)](\pi) \wedge \dots \wedge \text{simple}(\pi)$
- $\pi : [\pi_1, \dots, \pi_n | \pi_1 : K_1, \dots, \pi_n : K_n, \dots, R_i(\pi_j, \pi_k), \dots] \rightarrow_t \forall \pi_i, (\pi_i < \pi \wedge \dots R_i(\pi_j, \pi_k, \pi) \wedge \dots \wedge \text{complexe}(\pi))$

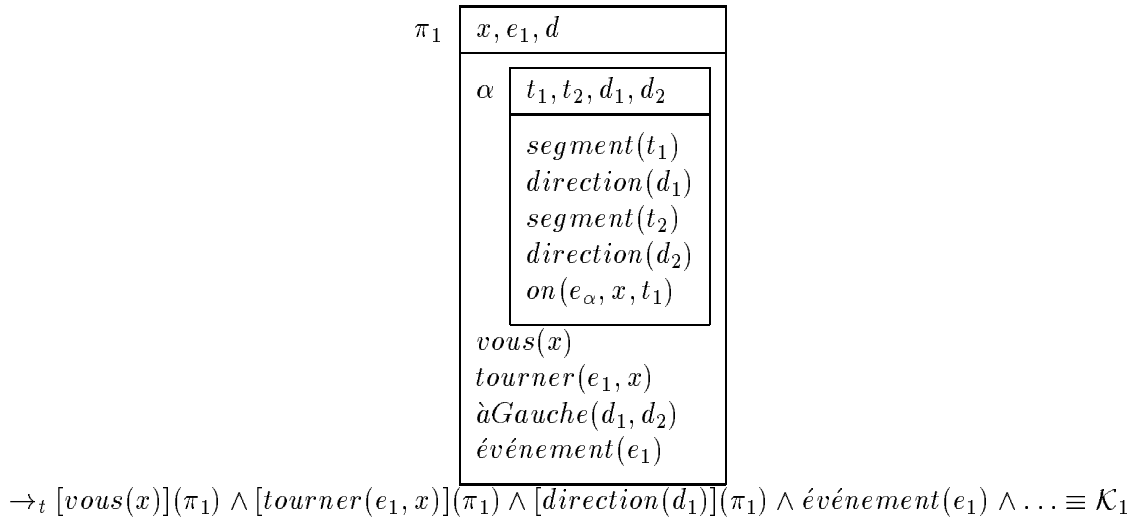
Inférer les relations

Une partie des axiomes du noyau est dédiée à l'inférence des relations. Ces axiomes se présentent sous les formes suivantes : $\star(\alpha, \beta, \lambda) \wedge \text{Info} \rightarrow \text{Relation}(\alpha, \beta, \gamma)$ ou $\star(\alpha, \beta, \lambda) \wedge \text{Info} > \text{Relation}(\alpha, \beta, \gamma)$. L'étoile (\star) est un terme de \mathcal{X} , dans ce cas une constante "relation" mais on ne sait pas encore laquelle. L'étoile encode l'hypothèse que β est attaché à α dans la SDRS étiquetée par λ .

(3.6) — Corpus Monologue —

1. Vous tournez à droite, (π_1)
2. vous faites 30 mètres (π_2)
3. vous avez un feu, (π_3)
4. il y a un passage piéton, (π_4)
5. vous traversez (π_5)

Nous allons voir comment ces axiomes fonctionnent dans le cadre de la logique du noyau pour inférer les relations attendues sur l'exemple 3.6. Examinons tout d'abord d'un peu plus près les informations provenant des SDRS traduites dans le noyau.

Traitement des deux premiers énoncés

Ces exemples nous contraignent à évoquer le problème crucial de la présupposition dans l'interprétation discursive. La SDRT propose un traitement précis des présuppositions en considérant qu'elles doivent être attachées au discours à l'aide des relations rhétoriques [Asher et Lascarides, 1998b]. Pour alléger la présentation, nous considérerons ici une autre méthode de traitement qui consiste à placer les éléments présupposés dans les constituants qui les introduisent mais préfixés d'une marque (α)

spécifiant leur statut particulier. Lors de l'évaluation du contenu ces éléments présupposés devront, soit, être identifiés avec des informations présentes dans le contexte, soit, *accommodées*. C'est à dire ajoutées au contexte en vérifiant qu'elles ne génèrent pas d'incohérence (voir [Krause et al., 2001] pour un exemple de traitement de dialogue faisant grand usage de cette méthode). Une grosse partie du débat, dans lequel nous n'entrerons pas ici consiste à déterminer si ces présuppositions sont de nature locale (c'est à dire que leur contenu doit être accommodé à l'intérieur du constituant qui les introduisent) ou de nature globale.

$$\begin{array}{c}
 \pi_2 \quad \boxed{\begin{array}{l} y, e_2, l \\ \hline vous(y) \\ faire(e_2, l, x) \\ distance(l, "30m") \\ \text{événement}(e_2) \end{array}} \quad \rightarrow_t \\
 [vous(y)](\pi_2) \wedge [faire(e_2, l, x)](\pi_2) \wedge [distance(l, "30m")](\pi_2) \wedge [evenement(e_2)](\pi_2) \equiv \mathcal{K}_2
 \end{array}$$

Les axiomes d'inférence des relations sont de deux types. Les premiers sont monotones et utilisent l'information explicite des marqueurs linguistiques (lexicaux par exemple). Les seconds exploitent l'implication non-monotone, utilisent des informations moins directes basées sur des inférences sémantiques.

Noyau 3.1 (Inférer Narration Solidement) [Bras et al., 2001]

$$\star(\alpha, \beta, \lambda) \wedge [puis](\beta) \rightarrow Narration(\alpha, \beta, \lambda)$$

Noyau 3.2 (Inférer Narration Faiblement) [Bras et al., 2001]

$$\star(\alpha, \beta, \lambda) \wedge occasion(\alpha, \beta) > Narration(\alpha, \beta, \lambda)$$

Le prédicat *Occasion* n'est pas une relation du discours mais seulement un prédicat du noyau exprimant des propriétés et des relations sur les objets décrits par le discours comme les *événements*. Issu des axiomes de la connaissance du monde, l'axiome du noyau 3.3 capture que les actions de "tourner" et de "faire" une "distance", si elles sont réalisées par la même personne peuvent constituer les étapes d'une narration. Il existe bien sur un très grand nombre d'axiome de ce type capturant les connaissances du monde. Ici l'inférence des relations se déroule comme indiqué en 3.7.

Noyau 3.3 (Inférer Occasion)

$$- \star(\alpha, \beta, \lambda) \wedge [tourner(e_\alpha, x)](\alpha) \wedge [faire(e_\beta, l, x)](\beta) \wedge [distance(l, "30m")](\beta) \rightarrow occasion(\alpha, \beta)^{16}$$

1	Noyau 3.3, $\mathcal{K}_1, \mathcal{K}_2$	$Occasion(\pi_1, \pi_2)$
2	1, Noyau 3.2	$Narration(\pi_1, \pi_2, \pi_0)$

FIG. 3.7 – Inférence de Narration

De plus *Narration*, en tant que relation coordonnante induit un constituant complexe dominé par un topique comme illustré dans la figure 3.8.

¹⁶L'axiome réel devrait généraliser sur la distance "faite" après avoir tourné mais nous laissons ce problème de côté.

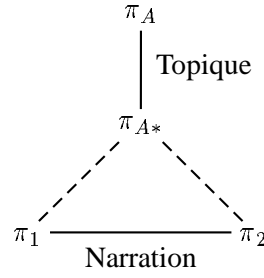


FIG. 3.8 – Énoncés 1-2

Les énoncés 3 et 4

Le troisième énoncé est différent puisque ce qu'il décrit n'est plus un *événement* mais un *état*. De tels enchaînements événement/état décrivent le plus souvent une action et son contexte : son *arrière-plan*. Deux sous cas se distinguent pour cette relation, celui où l'action est décrite en premier et le cas inverse où l'arrière-plan est placé comme décor préliminaire à l'action.

$$\begin{array}{|l} \pi_3 \\ \hline z, e_3, f \\ \hline \text{vous}(z) \\ \text{avoir}(e_3, f, z) \\ \text{feu}(f) \\ \text{repère}(f) \\ \text{état}(e_3) \end{array} \rightarrow_t [\text{avoir}(e_3, f, z)](\pi_3) \wedge [\text{repère}(f)](\pi_3) \wedge [\text{état}(e_3)](\pi_3) \dots \equiv \mathcal{K}_3$$

Noyau 3.4 (Inférer Arrière-Plan) [Asher et al., 1995]

$$\star(\alpha, \beta, \lambda) \wedge \text{événement}(\alpha) \wedge \text{état}(\beta) > \text{ArrièrePlan}(\alpha, \beta, \lambda)$$

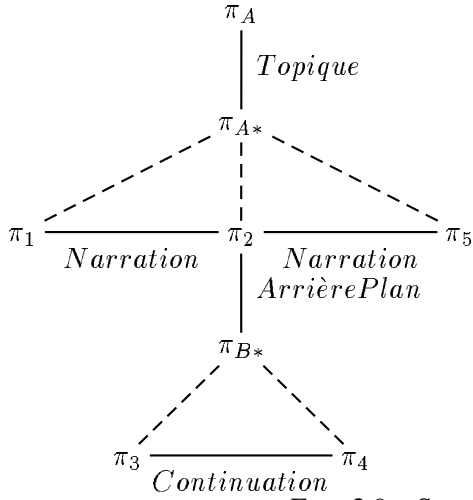
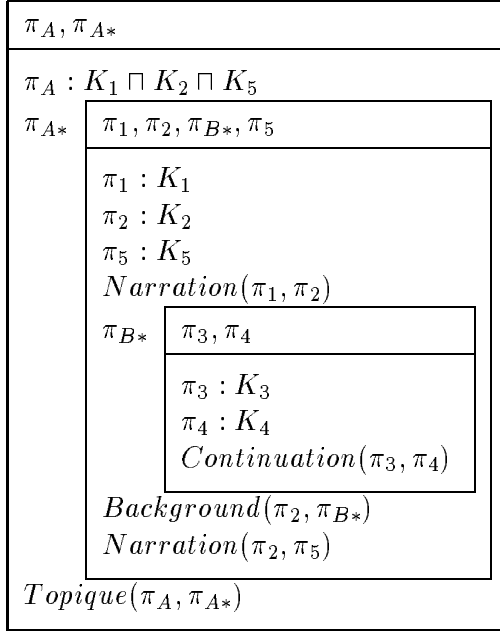
Noyau 3.5 (Inférer Arrière-Plan_R) [Asher et al., 1995]

$$\star(\alpha, \beta, \lambda) \wedge \text{état}(\alpha) \wedge \text{événement}(\beta) > \text{ArrièrePlan}_R(\alpha, \beta, \lambda)$$

L'axiome 7.7 conduit à *Arrière-plan*(π_2, π_3, π_0) puis à *Arrière-plan*(π_2, π_4, π_0). La règle des constituants complexes indique alors qu'un tel constituant doit être formé ici. On crée donc π_{3-4*} et on ajoute les relations *Arrière-plan*(π_2, π_{3-4*}, π_0) et *Continuation*(π_3, π_4, π_{3-4*}) comme le montre la figure 3.9. Jusqu'à présent la relation d'*Arrière-plan* est tenue par la SDRT pour être coordonnante [Asher et al., 1995, Asher et Lascarides, 2003]. Nous la tenons ici pour subordonnante mais nous discuterons ce point en détails au cours du chapitre 7.

$$\begin{array}{|l} \pi_4 \\ \hline u, e_4, p \\ \hline u = ? \\ \text{avoir}(e_4, p, u) \\ \text{passagePiéton}(p) \\ \text{repère}(p) \\ \text{état}(e_4) \end{array} \rightarrow_t [\text{avoir}(e_4, p, z)](\pi_4) \wedge [\text{repère}(p)](\pi_4) \wedge \dots \equiv \mathcal{K}_4^{17}$$

¹⁷Nous ne traitons pas ici le pronom de π_4 qui est particulier puisqu'il est impersonnel.



$A = \{\pi_1, \pi_2, \pi_3, \pi_4, \pi_5, \pi_{B*}, \pi_{A*}, \pi_A, \pi\}$ $\mathcal{F}(\pi_1) = K_{\pi_1}$ $\mathcal{F}(\pi_2) = K_{\pi_2}$ $\mathcal{F}(\pi_3) = K_{\pi_3}$ $\mathcal{F}(\pi_4) = K_{\pi_4}$ $\mathcal{F}(\pi_5) = K_{\pi_5}$ $\mathcal{F}(\pi_{B*}) = Continuation(\pi_3, \pi_4)$ $\mathcal{F}(\pi_{A*}) = Narration(\pi_1, \pi_2) \wedge Background(\pi_2, \pi_{B*}) \wedge Narration(\pi_2, \pi_5)$ $\mathcal{F}(\pi_A) = K_A$ $\mathcal{F}(\pi) = Topique(\pi_A, \pi_{A*})$ $\delta = \pi_4$ $\gamma = \pi$

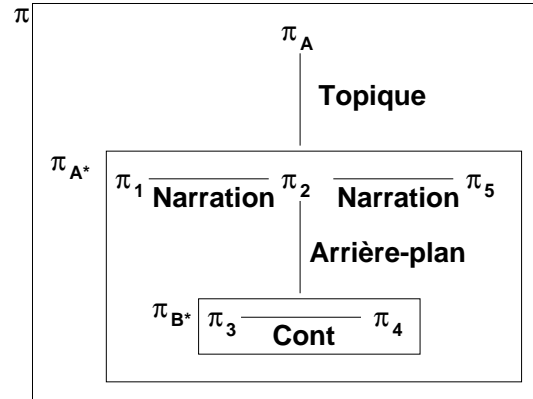


FIG. 3.9 – Structures du discours pour l'exemple 3.6

Le dernier énoncé

Enfin, π_5 par l'intermédiaire d'*Occasion* est une *Narration* : $narration(\pi_2, \pi_5, \pi_0)$ par l'axiome 3.6. On remarque qu'ici, l'enchaînement *état/événement* pousse à inférer un arrière-plan du deuxième type entre π_4 et π_5 . Ce phénomène soulève des questions complexes auxquelles nous ne nous intéresserons que dans le chapitre 7.

π_5	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> v, e_5 <hr/> $vous(v)$ $traverser(e_5, v, r)$ $événement(e_5)$ $r = ?$ $repère(r)$ </div>
---------	--

 \rightarrow_t

$$[vous(v)](\pi_5) \wedge [traverser(e_5, v, r)](\pi_5) \wedge [événement(e_5)](\pi_5) \wedge \dots \equiv \mathcal{K}_5$$

Noyau 3.6 (Inférer Occasion 2)

$$\star(\alpha, \beta, \lambda) \wedge [faire(e_\alpha, l, x)](\alpha) \wedge [traverser(e_\beta, x, r)](\alpha) \rightarrow occasion(\alpha, \beta)$$

Nous venons de voir comment les relations étaient inférées et quelques illustrations des structures discursives particulières. Nous allons maintenant définir de manière générale la procédure de mise à jour de la structure discursive par un nouvel énoncé. Il nous faut en particulier nous occuper des constituants complexes dont la gestion ne peut être effectuée par le noyau puisqu'il ne manipule pas les SDRS elles-mêmes.

3.3.6 Mettre à jour la représentation du discours

Les méthodes déclaratives et procédurales divergent franchement durant l'étape de *mise à jour* de la structure discursive. Dans les deux cas la structure du discours, ou plutôt l'ensemble des structures, est construit sur la base des informations inférées par le *noyau* et parmi elles tout particulièrement les relations détectées. Les règles de mise à jour sont ensuite basées sur le principe de la frontière droite, celui des constituants complexes et sur l'hypothèse de la SDRT qui stipule que plusieurs relations peuvent lier les mêmes segments discursifs à condition que celles-ci soient de même nature (subordonnantes ou coordonnantes).

Dans la version déclarative de la mise à jour [Asher et Lascarides, 2003], l'ensemble de structures discursives est construit à partir des seules contraintes introduites. Avant l'intégration du premier énoncé cet ensemble contient *toutes* les structures discursives imaginables. Chaque énoncé ajoute des contraintes et élimine des éléments de cet ensemble. La structure est entièrement reconsidérée à chaque étape, ce qui permet par exemple de ne pas écarter des discours qui passeraient par des phases incohérentes. Enfin, une fonction de *maximisation de la cohérence discursive* (*Maximize Discourse Coherence*) succède à la mise à jour et ordonne les structures produites selon leur degré de cohérence (simplicité de la structure, nombre de relations satisfaites, nombre de sous-spécifications résolues, ...).

Dans la version procédurale [Busquets et al., 2001], un ensemble de SDRS est également produit. Mais au lieu de re-considérer toutes les contraintes à chaque étape la procédure utilise l'état de la structure telle qu'elle était juste avant d'intégrer le nouveau constituant. Pour toutes les structures cohérentes et pour chaque ensemble de relations inféré par le noyau, la procédure de mise à jour est

effectuée et conduit soit à une nouvelle structure soit à rien si la procédure de mise à jour échoue. Cette méthode n'ordonne pas les représentations et ne décide donc pas parmi les interprétations ambiguës comme le fait la version déclarative. Cependant nous la préférons ici à la méthode déclarative car elle autorise un certain contrôle sur les structures produites. L'ensemble des structures produites par la version procédurale ne contient que les structures ambiguës à ce moment de l'interprétation, cet ensemble sera toujours limité à quelques SDRS. Dans la version déclarative, toutes les SDRS concevables sont produites puis ordonnées. Étant donné qu'il est possible de rajouter dans la plupart des cas des constituants intermédiaires et que les structures peu cohérentes sont tolérées, l'ensemble, même pour de petits discours devient rapidement immense.

Dans la plupart des cas, la mise à jour consiste au simple attachement du nouveau constituant mais l'introduction de constituants complexes (qui contribuent grandement à structurer le discours) vient raffiner cette opération initiale. Nous allons commencer par donner la procédure sous forme d'un algorithme informel avant de fournir sa définition précise.

Algorithme Informel ([Busquets et al., 2001] adapté et modifié)

Cas 1 : Si le nouveau constituant est le **premier énoncé** du discours alors il constitue la structure du discours.

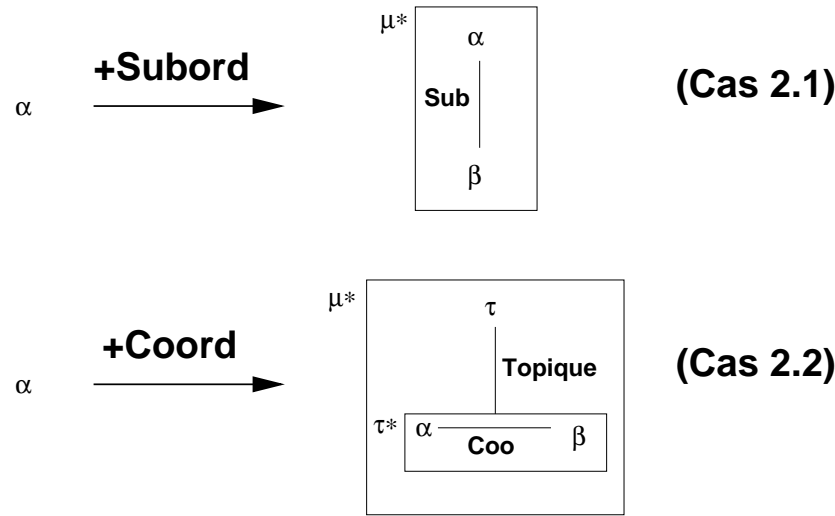


FIG. 3.10 – Mise à jour deuxième énoncé (Cas 2.)

Cas 2 : Si le nouveau constituant est le **second énoncé** du discours alors il faut créer ce qui deviendra le constituant complexe de tout le discours¹⁸.

¹⁸L'attachement du second énoncé est un cas particulier car le premier énoncé n'est pas inclus dans un constituant complexe. Par la suite, les nouveaux énoncés s'attacheront à un constituant à l'intérieur d'un constituant complexe englobant. Par conséquent le constituant complexe (le **sommet**, voir définition 3.8 à la page 55) créé à l'attachement du deuxième énoncé constituera "l'enveloppe" de toute la structure discursive. De même ce constituant sera le seul constituant complexe sans constituant de contenu associé puisqu'il ne sert qu'à "emballer" le discours qui est déjà affublé de son constituant topique.

Cas 2.1 : Si le nouveau constituant s’attache par un ensemble de relation **subordonnant** alors il faut réaliser l’attachement et le placer dans un constituant complexe qui sera le sommet du discours.

Cas 2.2 : Si le nouveau constituant s’attache par un ensemble de relation **coordonnant** alors il faut réaliser l’attachement et le placer dans un constituant complexe qui lui même élabore un topique¹⁹. Tous ces constituants sont placés dans le constituant sommet/enveloppe.

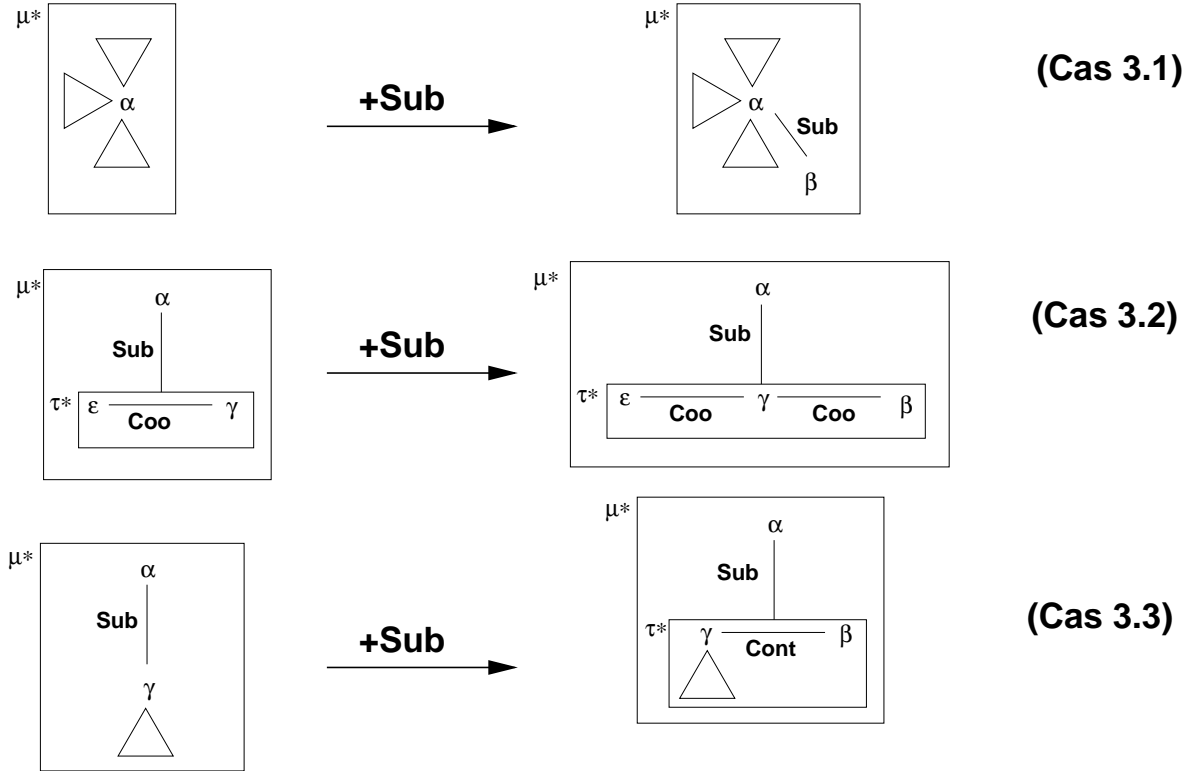


FIG. 3.11 – Mise à jour subordonnante (Cas 3.)

Cas 3 : Si le nouveau constituant s’attache au discours par un ensemble de relation **subordonnant** alors

Cas 3.1 : Si la cible du nouveau constituant ne **domine directement**²⁰ **aucun constituant par le même ensemble de relation**, la mise à jour ne met pas en jeu de constituants complexes et consiste au simple attachement du nouveau constituant.

Cas 3.2 : Si la cible du nouveau constituant **domine directement un constituant complexe à travers le même ensemble de relation que celui en cours d’attachement**, l’attachement du nouveau constituant se fait dans le complexe par la relation de *continuation*²¹.

¹⁹Le topique est un constituant simple “récapitulatif” les éléments de la coordination (voir Définition 3.17, page 61).

²⁰Voir définition 3.9 du nœud **immédiatement dominé** à la page 57.

²¹Il serait intéressant d’ici d’étudier systématiquement s’il n’est pas possible d’être plus précis et de réaliser la coordination dans le constituant complexe, non par une simple *Continuation* mais par une relation de contenu plus spécifique. Par exemple, y-a-t-il une relation coordonnante spécifique à *Explication*? Nous laissons ces questions pour plus tard et remarquons que de telles modifications ne seraient pas trop difficiles à prendre en compte en ce qui concerne la mise à jour si l’investigation linguistique les révèle nécessaires.

Cas 3.3 : Si la cible du nouveau constituant **domine directement un constituant simple par le même ensemble de relations que celui en cours d'attachement**, il faut créer un constituant complexe composé des deux constituants dominés reliés par *Continuation* et lui-même dominé par le constituant dominant.

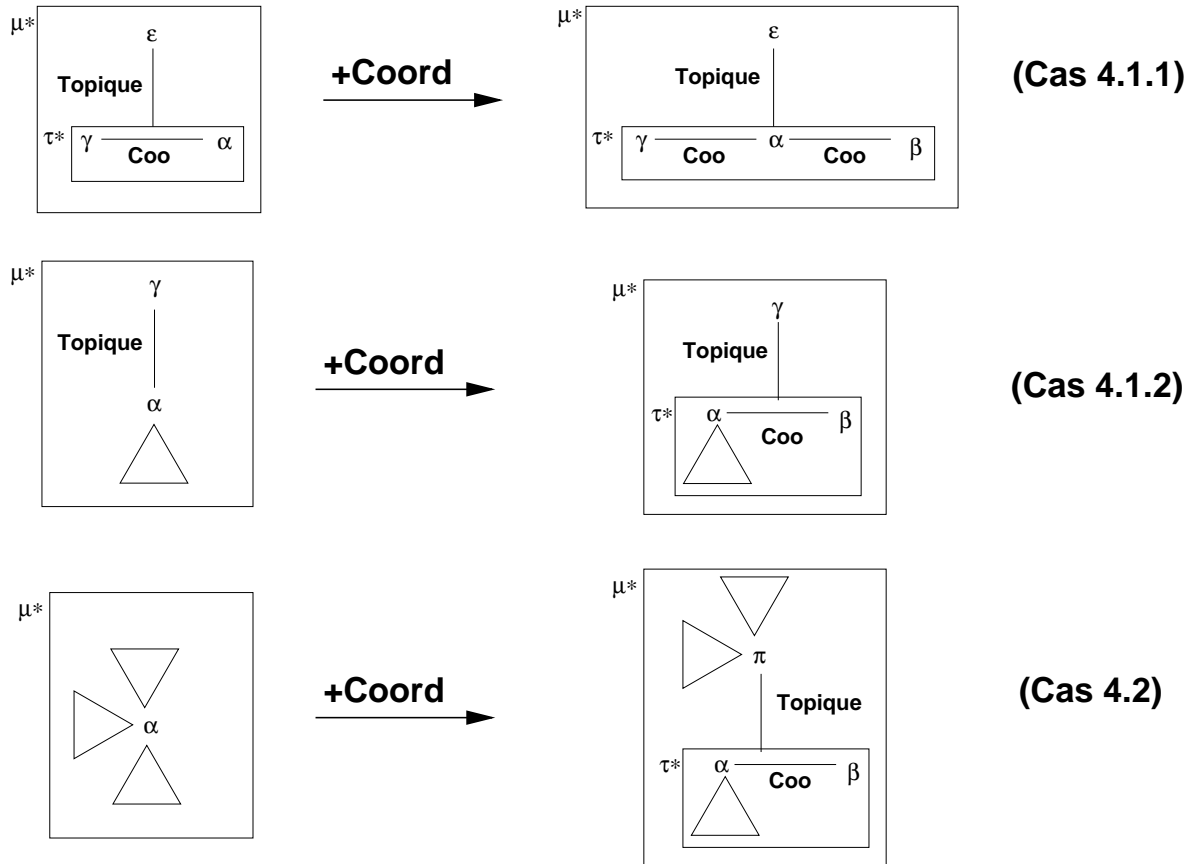


FIG. 3.12 – Mise à jour coordonnante (Cas 4.)

Cas 4 : Si le nouveau constituant s'attache au discours par un ensemble de relation **coordonnant**

Cas 4.1 : Si la cible du nouveau constituant **est directement dominée à travers un ensemble de relation topical compatible avec l'attachement coordonnant en cours de réalisation**

Cas 4.1.1 : Si la cible est directement dominée par un constituant complexe²² alors il faut attacher la relation dans le complexe et selon que le topique soit implicite ou explicite il faut simplement vérifier qu'il soit acceptable ou le mettre à jour

Cas 4.1.2 : (la cible est directement dominée par un constituant simple) Dans ce cas il faut créer un complexe composé de la cible et du nouveau constituant relié par le nouvel ensemble de relation, lui-même dominé directement par le constituant qui dominait la cible (pas d'introduction de topique intermédiaire). Enfin vérifier que ce topique vaut pour le nouveau constituant.

Cas 4.2 : la cible du nouveau constituant **n'est pas directement dominée à travers un en-**

²² A l'intérieur du complexe elle s'attache par le même ensemble de relation que celui en cours d'attachement.

semble de relation topical compatible avec l'attachement coordonnant en cours de réalisation Dans ce cas la cible est déplacée dans un nouveau constituant complexe dans lequel on attache le nouveau constituant, on crée un topique pour ce constituant complexe, on l'attache au complexe par l'ensemble de relation compatible avec l'attachement coordonnant en cours et on place ce topique dans la structure à l'endroit où était initialement la cible.

La structure discursive est définie en page 55. La procédure doit définir la mise à jour de chaque élément de la structure : l'ensemble des étiquettes A , la fonction d'assignation \mathcal{F} , le dernier constituant explicite introduit (δ) et le constituant sommet (σ). Par convention nous utiliserons les noms de variable suivants :

- β pour l'étiquette du constituant à attacher,
- α pour celle de la cible,
- γ, ϵ pour celles d'autres constituants de la structure qui ne sont pas la cible
- τ pour celle d'un constituant servant de topique
- τ^* pour celles d'un constituant complexe²³
- μ^* sera utilisé pour désigner l'étiquette du constituant complexe englobant la partie de structure en cours de mise à jour,
- K_i pour désigner le contenu associé à chaque étiquette
- C, S, R, Q des ensembles de relations cohérents (toutes les relations appartenant à l'ensemble sont de la même nature coordonnante ou subordonnante)
- Enfin, nous insérerons des commentaires en les précédant des symboles %.

Nous séparons la mise à jour en deux procédures distinctes. La première (Proc. 3.1) englobe le cas particulier du premier énoncé (Cas 1) et appelle la procédure générale (Proc. 3.2) dans les autres cas. Ces procédures générales font elles-mêmes à un certain nombre de fonctions définies dans la suite.

Procédure 3.1 *MiseÀJour*($\beta, A, \mathcal{F}, \delta, \sigma$) :

Si $A = \emptyset$ **Alors**

Début (Cas 1.)

$A \leftarrow \{\beta\}$

$\mathcal{F}(\beta) \leftarrow K_\beta$

$\delta \leftarrow \beta$

$\sigma \leftarrow \beta$

Fin (Cas 1.)

Sinon

Début (Cas 2,3,4)

$A \leftarrow A \cup \{\beta\}$

$\mathcal{F}(\beta) \leftarrow K_\beta$

$\mathcal{LER} \leftarrow \text{InférerRelations}(\beta, A, \mathcal{F}, \delta, \sigma)$

Pour chaque (R, α, β) **dans** \mathcal{LER} **faire**

MiseÀJour($R, \alpha, \beta, A, \mathcal{F}, \sigma$)

$\delta \leftarrow \beta$

Fin (Cas 2,3,4)

Procédure 3.2 *MiseÀJour*($R, \alpha, \beta, A, \mathcal{F}, \delta, \sigma$) :

²³Les étiquettes des constituants complexes seront ornés d'une * pour rendre plus lisible leur statut.

Si $A = \{\alpha\}$ **Alors**
 Début (Cas 2)
 Si $R \subseteq SUB$ **Alors**
 Début(Cas 2.1)
 $A \leftarrow A \cup \{\mu^*\}$
 $\mathcal{F}(\mu^*) \leftarrow R(\alpha, \beta)$
 Fin(Cas 2.1)
 Sinon $%% R \subseteq COO$
 Début(Cas 2.2)
 $A \leftarrow A \cup \{\mu^*, \tau, \tau^*\}$
 $\mathcal{F}(\tau) \leftarrow K_\alpha \sqcap K_\beta$
 $\mathcal{F}(\tau^*) \leftarrow R(\alpha, \beta)$
 $\mathcal{F}(\mu^*) \leftarrow Topique(\tau, \tau^*)$
 Fin(Cas 2.2)
 $\sigma \leftarrow \beta$
 Fin (Cas 2)

Sinon
 Début (Cas 3 et 4)
 $\mu^* \leftarrow Mère(\alpha)$

 Si $R \subseteq SUB$ **Alors**
 Début (Cas 3)
 $s \leftarrow FilsSaillantDirect(R, \alpha)$
 Si $s = \emptyset$ **Alors**
 Début (Cas 3.1)
 $\mathcal{F}(\mu^*) \leftarrow \mathcal{F}(\mu^*) \wedge R(\alpha, \beta)$
 Fin (Cas 3.1)
 Sinon
 Si $s = \gamma^* \wedge complexe(\gamma^*)$ **Alors**
 Début (Cas 3.2)
 $\gamma \leftarrow FilsSaillantDirect(\gamma^*)$
 $\mathcal{F}(\gamma^*) \leftarrow Continuation(\gamma, \beta)$
 Fin (Cas 3.2)
 Sinon $%% s = \gamma \wedge simple(\gamma)$
 Début (Cas 3.3)
 $A \leftarrow A \cup \{\tau^*\}$
 $déplacer(\gamma, \mu^*, \tau^*)$
 $\mathcal{F}(\tau^*) \leftarrow Continuation(\gamma, \beta)$
 $\mathcal{F}(\mu^*) \leftarrow \mathcal{F}(\mu^*) \wedge R(\alpha, \tau^*)$
 Fin (Cas 3.3)
 Fin (Cas 3)

 Sinon $%% R \subseteq COO$ **Alors**
 Début (Cas 4)
 $S \leftarrow EnsembleRelationDominant(\alpha)$
 $\mu^* \leftarrow Mère(\alpha)$

```

 $m \leftarrow DomineDirectement(S, \alpha)$ 
Si  $m \neq \emptyset$  Alors
  Début (Cas 4.1)
    Si  $m = \tau * \wedge complexe(\tau *)$  Alors
      Début (Cas 4.1.1)
         $\tau \leftarrow Mere(\tau *)$ 
         $\mathcal{F}(\tau *) \leftarrow \mathcal{F}(\tau *) \wedge R(\alpha, \beta)$ 
         $top \leftarrow Mise\grave{A}JourTopique(\tau, S, \beta)$ 
        Si  $top = \acute{E}CHEC$  Alors Cas 4.2
        Sinon  $\mathcal{F}(\tau) \leftarrow top$ 
      Fin (Cas 4.1.1)
      Sinon  $\% \%(m = \tau \wedge simple(\tau))$ 
      Début (Cas 4.1.2)
         $A \leftarrow A \cup \{\tau *\}$ 
         $d\acute{e}placer(\alpha, \mu *, \tau *)$ 
         $\mathcal{F}(\tau *) \leftarrow \mathcal{F}(\tau *) \wedge R(\alpha, \beta)$ 
         $top \leftarrow Mise\grave{A}JourTopique(\tau, S, \beta)$ 
        Si  $top = \acute{E}CHEC$  Alors Cas 4.2
        Sinon  $\mathcal{F}(\tau) \leftarrow top$ 
      Fin (Cas 4.1.2)
      Sinon  $\% \%$ 
    Début (Cas 4.2)
       $A \leftarrow A \cup \{\tau, \tau *\}$ 
       $remplacer(\alpha, \tau, \mu)$ 
       $d\acute{e}placer(\alpha, \mu *, \tau *)$ 
       $\mathcal{F}(\tau *) \leftarrow \mathcal{F}(\tau *) \wedge R(\alpha, \beta)$ 
       $\mathcal{F}(\tau) \leftarrow K_\alpha \sqcap K_\beta$ 
    Fin(Cas 4.2)
  Fin (Cas 4)

```

La fonction C.2 teste simplement si les effets d'une relation entre deux constituants sont vérifiés.

Fonction 3.1 $Mise\grave{A}JourTopique(\tau, R, \beta)$:

```

Si  $test(R, \tau, \beta) = \acute{E}CHEC$  Alors renvoyer  $\acute{E}CHEC$ 
Sinon Si  $Implicite(\tau)$  Alors
  Si  $\tau \sqcap \beta = \top$  ou  $\tau \sqcap \beta = \perp$  Alors  $\acute{E}CHEC$ 
  Sinon renvoyer  $\tau \sqcap \beta$ 
Sinon renvoyer  $\tau$ 

```

Fonction 3.2 $test(R, x, y)$:

```

Si  $\exists w', g$  tel que  $(w, f) \Vdash K_\alpha \wedge_{dyn} K_\beta \wedge_{dyn} R(\alpha, \beta) \Vdash (w', g)$ 
Alors renvoyer  $OK$ 
Sinon renvoyer  $\acute{E}CHEC$ 

```

Les procédures 3.3 et 3.4 sont purement techniques, elles assurent respectivement le déplacement de constituant d'un complexe dans un autre complexe et le remplacement d'un constituant par un autre constituant dans un complexe donné.

Procédure 3.3 *déplacer*(α, old, new)

Pour tout *conjoint de $\mathcal{F}(old)$ de la forme $R(\alpha, x)$* **faire**

Début

enlever($R(\alpha, x), old$)²⁴

$\mathcal{F}(new) \leftarrow \mathcal{F}(new) \wedge R(\alpha, x)$

Fin

Procédure 3.4 *remplacer*($old, new, mother$)

Pour tout *conjoint de $\mathcal{F}(mother)$ de la forme $R(x, \alpha)$* **faire**

Début

enlever($R(x, \alpha), old$)

$\mathcal{F}(mother) \leftarrow \mathcal{F}(mother) \wedge R(x, new)$

Fin

La fonction 3.3 sont également d'ordre technique, renvoie pour un constituant donné l'ensemble des relation subordonnantes par lesquelles il est attaché à la structure du discours.

Fonction 3.3 *EnsembleRelationDominant*(α)

$\mathcal{E} \leftarrow \emptyset$

Pour tout β **dans** \mathcal{A} **faire**

Si $R(\beta, \alpha)$ **et** $r \subseteq SUB$ **Alors** $\mathcal{E} \leftarrow \mathcal{E} \cup \{R\}$

renvoyer \mathcal{E}

Fin

La fonction 3.4 retourne simplement le constituant complexe dans lequel l'argument d'entrée se trouve. La fonction suivante (3.5) est proche de celle-ci mais renvoie le constituant dominant l'argument d'entrée.

Fonction 3.4 *Mère*(α):

Pour tout β **dans** \mathcal{A} **faire**

Si $\beta <_{emb} \alpha$ **Alors renvoyer** β

Fin

Fonction 3.5 *DomineDirectement*(R, α):

Pour tout β **dans** \mathcal{A} **faire**

Si $R(\beta, \alpha)$ **et** $R \in SUB$ **Alors renvoyer** β

Fin

Les deux fonctions *FilsSaillantDirect* ont des paramètres différents. La première (3.6) renvoie le constituant immédiatement dominé par le constituant en paramètre via la relation d'entrée et à condition que ce constituant soit sur la frontière droite (c'est l'inverse de *DomineDirectement*). La deuxième (3.7) vérifie aussi la saillance et la dominance mais cette fois non par une relation mais par simple emboîtement (elle est en quelques sortes l'inverse de *Mère*)

Fonction 3.6 *FilsSaillantDirect*(R, α):

Pour tout β **dans** \mathcal{A} **faire**

²⁴Nous ne définissons pas cette fonction qui ne fait qu'enlever le conjoint adéquat de $\mathcal{F}(old)$.

Si $R(\alpha, \beta)$ **et** $\beta \in \mathcal{FD}$ **Alors renvoyer** β
renvoyer \emptyset
Fin

Fonction 3.7 *FilsSaillantDirect*($\alpha*$):

Pour tout β **dans** A **faire**

Si $\alpha* <_{emb} \beta$ **et** $\beta \in \mathcal{FD}$ **Alors renvoyer** β

renvoyer \emptyset

Fin

Mise en pratique

Nous allons examiner le déroulement de la mise à jour sur l'exemple précédent 3.6.

0. Démarrage: $\langle A, \mathcal{F}, \delta, \sigma \rangle = \langle \emptyset, -, -, - \rangle$

1. Vous tournez à droite, (π_1)

$Mise\grave{A}Jour(\pi_1, A, \mathcal{F}, \delta, \sigma) \Rightarrow$ Cas 1 :

$A = \{\pi_1\}$

$\mathcal{F}(\pi_1) = K_1$

$\delta = \pi_1$

$\sigma = \pi_1$

2. vous faites 30 mètres (π_2)

$Mise\grave{A}Jour(\pi_2, A, \mathcal{F}, \delta, \sigma) \Rightarrow A = \{\pi_1, \pi_2\}$

$\mathcal{F}(\pi_1) = K_1, \mathcal{F}(\pi_2) = K_2$

$Inf\acute{e}rerRelationNoyau(\pi_2, A, \mathcal{F}, \delta, \sigma) \rightsquigarrow Mise\grave{A}Jour(Narration, \pi_1, \pi_2) \Rightarrow$ Cas 2.2

$A = \{\pi_1, \pi_2, \pi_A, \pi_{A*}, \pi_0\}$

$\mathcal{F}(\pi_A) = K_A = K_1 \sqcap K_2$

$\mathcal{F}(\pi_{A*}) = narration(\pi_1, \pi_2)$

$\mathcal{F}(\pi_0) = topique(\pi_A, \pi_{A*}) \wedge topique(\pi_A, \pi_1) \wedge topique(\pi_A, \pi_2)^{25}$

$\delta = \pi_2$

$\sigma = \pi_0$

3. vous avez un feu, (π_3)

$Mise\grave{A}Jour(\pi_3, A, \mathcal{F}, \delta, \sigma) \Rightarrow A = \{\pi_1, \pi_2, \pi_A, \pi_{A*}, \pi_0, \pi_3\}$

$\mathcal{F}(\pi_1) = K_1, \mathcal{F}(\pi_2) = K_2, \mathcal{F}(\pi_3) = K_3$

$Inf\acute{e}rerRelationNoyau(\pi_3, A, \mathcal{F}, \delta, \sigma) \rightsquigarrow Mise\grave{A}Jour(Arri\acute{e}rePlan, \pi_2, \pi_3) \Rightarrow$ Cas 3.1

$\mathcal{F}(\pi_A) = K_A$

$\mathcal{F}(\pi_{A*}) = narration(\pi_1, \pi_2) \wedge background(\pi_2, \pi_3)^{26}$

$\mathcal{F}(\pi_0) = topique(\pi_A, \pi_{A*})$

²⁵L'information apportée par $topique(\pi_A, \pi_1) \wedge topique(\pi_A, \pi_2)$ est totalement redondante puisque c'est précisément ce qu'exprime le constituant complexe (Hyp. 3.2). Par la suite nous ne répéterons pas cette information et nous nous contenterons d'exprimer le lien au constituant complexe.

²⁶Nous pourrions discuter d'une autre possibilité, l'intégration de la contribution de π_3 dans le contenu du topique π_A . Nous reviendrons sur cette question quand nous étudierons en détail *Background* au chapitre 7. La question serait importante à résoudre ici car le verbe "traverser" qui suit utilisera des présuppositions introduites par les énoncés de la mise en arrière-plan. Les éléments à placer dans le topique discursif sont déjà difficile à déterminer, mais la question se corse encore davantage quand elle est liée à des aspects présuppositionnels comme ici.

$$\begin{aligned}\delta &= \pi_3 \\ \sigma &= \pi_0\end{aligned}$$

4. il y a un passage piéton, (π_4)

$$\begin{aligned} & \text{MiseÀJour}(\pi_4, A, \mathcal{F}, \delta, \sigma) \ A = \{\pi_1, \pi_2, \pi_A, \pi_{A*}, \pi_0, \pi_3 \pi_4\} \\ & \mathcal{F}(\pi_1) = K_1, \mathcal{F}(\pi_2) = K_2, \mathcal{F}(\pi_3) = K_3, \mathcal{F}(\pi_4) = K_4 \\ & \text{InférerRelationNoyau}(\pi_4, A, \mathcal{F}, \delta, \sigma) \rightsquigarrow \text{MiseÀJour}(\text{ArrièrePlan}, \pi_2, \pi_4) \Rightarrow \text{Cas 3.3} \\ & A = \{\pi_1, \pi_2, \pi_A, \pi_{A*}, \pi_0, \pi_3 \pi_4, \pi_{B*}\} \\ & \mathcal{F}(\pi_1) = K_1, \mathcal{F}(\pi_2) = K_2, \mathcal{F}(\pi_3) = K_3, \mathcal{F}(\pi_4) = K_4 \\ & \mathcal{F}(\pi_A) = K_A \\ & \mathcal{F}(\pi_{A*}) = \text{narration}(\pi_1, \pi_2) \wedge \text{background}(\pi_2, \pi_{B*}) \\ & \mathcal{F}(\pi_{B*}) = \text{continuation}(\pi_3, \pi_4) \\ & \mathcal{F}(\pi_0) = \text{topique}(\pi_A, \pi_{A*}) \\ & \delta = \pi_4 \\ & \sigma = \pi_0\end{aligned}$$

5. vous traversez (π_5)

$$\begin{aligned} & \text{MiseÀJour}(\pi_5, A, \mathcal{F}, \delta, \sigma) \ A = \{\pi_0, \pi_1, \pi_2, \pi_A, \pi_{A*}, \pi_4, \pi_{B*}\pi_5\} \\ & \mathcal{F}(\pi_1) = K_1, \mathcal{F}(\pi_2) = K_2, \mathcal{F}(\pi_3) = K_3, \mathcal{F}(\pi_4) = K_4, \mathcal{F}(\pi_5) = K_5 \\ & \text{InférerRelationNoyau}(\pi_5, A, \mathcal{F}, \delta, \sigma) \rightsquigarrow \text{MiseÀJour}(\text{ArrièrePlan}, \pi_2, \pi_5) \Rightarrow \text{Cas 4.1.1} \\ & \mathcal{F}(\pi_{A*}) = \text{narration}(\pi_1, \pi_2) \wedge \text{background}(\pi_2, \pi_{B*}) \wedge \text{narration}(\pi_2, \pi_5) \\ & \mathcal{F}(\pi_A) = K_A \sqcap K_5 \\ & \mathcal{F}(\pi_{B*}) = \text{continuation}(\pi_3, \pi_4) \\ & \mathcal{F}(\pi_0) = \text{topique}(\pi_A, \pi_{A*}) \\ & \delta = \pi_5 \\ & \sigma = \pi_0\end{aligned}$$

Dans cet exemple, il n'y a pas d'anaphores pronominales classiques mais l'étape qui les résout est en général essentielle en SDRT. Après la procédure de mise à jour proprement dite que nous venons de présenter, la réussite ou l'échec dans cette résolution des sous-spécifications détermine l'acceptation ou le rejet de cette mise à jour.

Malgré sa pauvreté référentielle, on voit dans notre exemple que le verbe “traverser” présuppose “quelque chose à traverser” et introduit donc une condition anaphorique à résoudre avec la “route” indirectement introduite par le “feu de signalisation” et surtout le “passage piéton”.

La procédure de mise à jour ne fait que construire les structures du discours. Nous allons maintenant voir comment les interpréter. Il s'agit en particulier de vérifier les conditions de satisfaction des relations inférées par le noyau, mais provenant aussi de la mise à jour (constituants complexes).

3.3.7 Interpréter les SDRS

La SDRS sommet

Une SDRS assigne des formules logiques à des étiquettes. Pour donner la sémantique des SDRS, il faut donner les valeurs de vérité de ces formules. La sémantique du discours dans son intégralité

sera celle de la SDRS *sommet* π_0 définie en 3.8.

La sémantique des SDRS est définie de la même manière que celle des DRS, c'est à dire comme une relation entre un contexte initial et un contexte résultat. Mais, les SDRS peuvent être de deux types : simples ou complexes. Nous avons vu un peu plus haut (Def.3.5) comment définir le contenu des constituants simples. Il nous faut maintenant définir celui des constituants complexes, en particulier il nous faut donner la sémantique des relations.

Interpréter les relations

Les relations dans les SDRS complexes, correspondent très grossièrement aux conditions dans les DRS. Cependant ces dernières n'étaient vérifiées qu'en effectuant un test sur les contextes tandis que les relations du discours, en tant qu'actes de langage, sont des opérations de mise à jour du contexte. Plus précisément, l'interprétation des conditions dans les DRS ne changeait pas l'*index* de l'interprétation (c'est à dire le monde dans lequel les formules sont interprétées et la fonction d'assignation qui lie les variables de ces formules aux objets du monde) tandis que les relations de discours font varier cet index. Elles ont des effets sur les constituants qu'elles relient. Ces considérations conduisent au *Schéma de satisfaction des relations de discours* donné à la définition 3.21. Ce schéma exprime simplement qu'une relation *véridique* entre deux constituants est vérifié quand le contenu du premier constituant, puis le contenu du deuxième constituant et enfin les effets de la relation sur le contexte sont vérifiés dans cet ordre. Les relations véridiques sont les relations qui ne remettent pas en question le contenu de leur cible. Les relations que nous avons introduites jusqu'ici appartiennent toutes à cette catégorie. À l'opposé, les relations *non-véridiques*, fréquentes dans le dialogue, attaquent ce contenu (par exemple *correction*).

Def 3.21 (Schéma de satisfaction des relations véridiques) [Asher et Lascarides, 2003](section 4.8)

$$(w, f) \Vdash R(\pi_1, \pi_2) \Vdash_M (w', g) \text{ssi} (w, f) \Vdash K_{\pi_1} \wedge_{dyn} K_{\pi_2} \wedge_{dyn} \phi_{R(\pi_1, \pi_2)} \Vdash_M (w', g)$$

Def 3.22 (Véridicité) [Asher et Lascarides, 2003](Section 4.8)

Une relation R est véridique si elle satisfait : $R(\alpha, \beta) \Rightarrow K_\alpha$

Par exemple, $Narration(\alpha, \beta)$ est vérifiée si K_α , puis K_β ²⁷ et enfin la sémantique propre à $Narration$ sont vérifiés. Plus précisément, $\phi_{R(\alpha, \beta)}$ exprime les effets sémantiques de la relation R . Nous allons y revenir après avoir défini la sémantique relationnelle des SDRS à laquelle il suffit maintenant d'ajouter celles des opérateurs logique \wedge et \neg .

Def 3.23 (Sémantique relationnelle SDRS) [Asher et Lascarides, 2003](Compilation des définitions de sémantique relationnelle des sections 2.3.2 et 4.8)

$$(i) (w, f) \Vdash \langle U, \{\emptyset\} \rangle \Vdash_M (w', g) \text{ssi} w = w' \wedge f \subseteq g \wedge dom(g) = dom(f) \cup U^{28}$$

²⁷Cette évaluation met éventuellement K_α en jeu à cause des conditions anaphoriques qui peuvent être présentes dans K_β .

²⁸La notation $dom(f)$ désigne le domaine de f .

- (ii) $(w, f) \llbracket K \uplus \alpha \rrbracket_M(w', g) \text{ ssi } \exists w'' \exists h(w, f) \llbracket K \rrbracket_M(w'', h) \wedge (w'', h) \llbracket \alpha \rrbracket_M(w', g)^{29}$
- (iii) $(w, f) \llbracket p(x_1, \dots, x_n) \rrbracket_M(w', g) \text{ ssi } (w, f) = (w', g) \wedge \langle f(x_1), \dots, f(x_n) \rangle \in I_M(p)(w)$
- (iv) $(w, f) \llbracket R(\pi_1, \pi_2) \rrbracket_M(w', g) \text{ ssi } (w, f) \llbracket K_{\pi_1} \wedge_{dyn} K_{\pi_2} \wedge_{dyn} \phi_{R(\pi_1, \pi_2)} \rrbracket_M(w', g)^{30}$
- (v) $(w, f) \llbracket \neg \phi \rrbracket_M(w', g) \text{ ssi } (w, f) = (w', g) \text{ et } \neg \exists w'' \exists h(w, f) \llbracket \phi \rrbracket_M(w'', h)$
- (vi) $(w, f) \llbracket \phi \wedge_{dyn} \psi \rrbracket_M(w', g) \text{ ssi } \exists w'', h(w, f) \llbracket \phi \rrbracket_M(w'', h) \wedge (w'', h) \llbracket \psi \rrbracket_M(w', g)$
- (v) $(w, f) \llbracket \phi \Rightarrow \psi \rrbracket_M(w', g) \text{ ssi } (w, f) = (w', g) \wedge \forall w'' \forall (w, f) \llbracket \phi \rrbracket_M(w'', h) \rightarrow \exists w''' \exists k(w''', h) \llbracket \psi \rrbracket_M(w''', k)$

Les effets des relations

Nous avons expliqué qu'en SDRT, les relations de discours en plus de leur fonction structurante enrichissent le contenu du discours lui-même. Ces effets sémantiques des relations sont exprimés grâce à des *postulats de signification*. Ils donnent des contraintes supplémentaires sur les objets décrits par le discours afin de préciser son l'interprétation (Ax. 7.8, 3.2, 3.3).

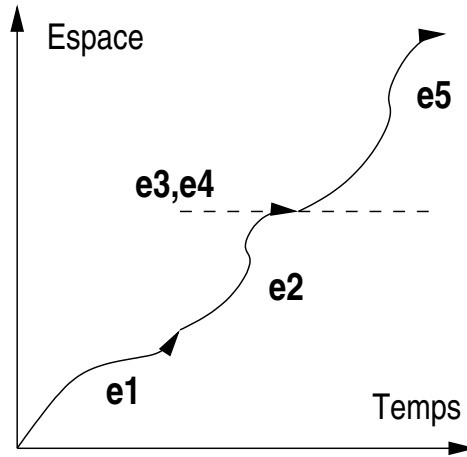


FIG. 3.13 – Structure Spatio-Temporelle de l'extrait 3.6

Ax 3.1 (Elaboration:Effets Temporels) [Asher et al., 1995]

$$\phi_{\text{Elaboration}(\alpha, \beta)} \Rightarrow \text{Partie} - \text{de}(e_\beta, e_\alpha)$$

Ax 3.2 (Narration:Effets Temporels) [Asher et al., 1995]

$$\phi_{\text{Narration}(\alpha, \beta)} \Rightarrow O_{ST}(\text{pre} - \text{état}(e_\alpha), \text{post} - \text{état}(e_\beta))^{31}$$

Ax 3.3 (Arrière-Plan :Effets Temporels) [Asher et al., 1995]

$$\phi_{\text{ArrièrePlan}(\alpha, \beta)} \Rightarrow O_{temp}(e_\alpha, e_\beta)^{32}$$

²⁹La conjonction est dans ce cas statique.

³⁰Ce cas correspond seulement aux relations véridiques.

³¹La relation O_{ST} désigne le recouvrement spatio-temporel.

³²La relation O_{temp} désigne le recouvrement temporel.

Nous avons introduit dans la sémantique des SDRS des contraintes spécifiques aux relations ($\phi_{relation}$). Ces contraintes de satisfaction portent sur les éléments du modèle (spatio-temporels en particulier) décrits par le discours. Nous ne présenterons pas ici l'ontologie sous-jacente au modèle spatio-temporel qui est utilisé en SDRT qui sera un peu plus développée dans le début du chapitre 7. Précisons seulement que les énoncés introduisent des *éventualités* qui se répartissent entre *états* et *événements*. La manière dont sont liés ces éléments détermine la structure spatio-temporelle du discours. Par rapport au modèle et à un monde donné cette structure spatio-temporelle peut être sémantiquement cohérente ou incohérente et contraindre ainsi un peu plus l'interprétation.

Dans l'exemple 3.7, il est impossible d'expliquer la nature de la discussion si l'on ne dispose pas d'éléments de modélisation spatiale. Plus précisément il faut capturer que l'on peut "traverser" un "carrefour" mais pas un "rond-point". Cette différence est due à la configuration spatiale différente de ces deux objets³³.

(3.7) — **Dialogue 1.7** —

$F_{9.2}$. c'est toujours tout droit.

$F_{9.3}$. il faut pas dévier d'un XXX³⁴.

$R_{10.1}$. quoi?

$R_{10.2}$. c'est un rond-point,

$R_{10.3}$. donc toujours tout droit?

$F_{11.1}$. au rond-point?

$F_{11.2}$. c'est pas, y a pas de rond-point.

$F_{11.3}$. tu vois le grand carrefour au bas de la rue Saint-Michel?

$R_{12.1}$. euh, c'est pas le rond-point du parlement?

$F_{13.1}$. euh, oui,

$F_{13.2}$. enfin c'est pas un rond-point pour moi mais bon.

$R_{14.1}$. non non...

$F_{15.1}$. c'est un carrefour.

$F_{15.2}$. au parlement,

$F_{15.3}$. d'accord. ok.

$F_{15.4}$. donc là tu traverses.

$R_{16.1}$. ouais.

$F_{17.1}$. et tu continues tout droit.

$R_{18.1}$. d'accord.

³³Dans ce cas précis le monde réel présente réellement une ambiguïté puisque cette intersection possède un terre-plein central de forme arrondie (ce qui correspond bien à un rond-point) mais est également doté de feux de signalisation qui incitent un des locuteurs à parler de carrefour.

³⁴Nous rappelons que les caractères XXXX signalent un mot non-reconnu à la transcription. Ici ce n'est pas de ce sujet que traite la conversation qui suit.

3.3.8 Classer les SDRS

Dans sa version déclarative, la SDRT ordonne l'ensemble des SDRS selon un ensemble de principes tels que la maximisation des résolutions anaphoriques effectuées, la simplicité de la structure et la maximisation du nombre de relations de cohérence inférées et dont les contraintes sémantiques sont satisfaites. Dans notre cadre procédural, nous ne mettons pas en place dans un premier temps cette machinerie. Cependant sur les cas où ce serait nécessaire, classer les SDRS produites par la méthode procédurale serait envisageable.

Dans cette partie du chapitre, nous avons défini le cadre formel que nous utiliserons. Issu de la SDRT de [Asher et Lascarides, 2003], notre cadre ne reprend cependant qu'un sous-ensemble des propositions effectuées dans cette théorie et pose quelques hypothèses différentes. Bien que nous ayons évoqué au fur et à mesure les différences que le dialogue engendre, cette partie ne rend pas compte des travaux spécifiques de la SDRT sur le sujet. Nous allons maintenant nous pencher sur cette question particulière.

3.4 Les particularités du dialogue

Nous reviendrons en profondeur sur les diverses approches du dialogue quand nous aborderons les sujets plus précis des questions au chapitre 8 et des acquiescements au chapitre 9. Dans cette section, l'objectif est plutôt de dresser un rapide panorama des notions dialogiques déjà abordées dans le cadre de la SDRT. Cette théorie ne s'intéresse spécifiquement au dialogue que depuis [Asher et Lascarides, 1998a] où est abordée la question des relations rhétoriques impliquant les questions et leurs réponses. Depuis, la SDRT a précisé sa contribution à travers des travaux sur la coopération [Asher et al., 2001a], les actes indirects [Asher et Lascarides, 2001] ou encore l'impératif [Lascarides et Asher, 2003]. L'ensemble des propositions sur le dialogue est rassemblé, homogénéisé dans [Asher et Lascarides, 2003]. Un des principaux avantages de la SDRT est qu'elle peut utiliser dans le dialogue les propositions qu'elle développe depuis son origine dans le cas général du discours.

3.4.1 L'unité d'analyse

La SDRT, parmi les genres du discours, s'est tout d'abord intéressée aux textes écrits. Les segments de discours sont relativement aisés à définir : aux phrases on peut associer des propositions logiques. Le passage au dialogue pousse cependant à reconsidérer cette approche confortable. Bien que Schegloff et ses collègues [Schegloff et Sacks, 1973] montrent que le *tour de parole* soit bien fondé puisque relativement bien respecté par les participants, des études qui ont suivi (voir section 1.1.2) ont montré que cette unité était à la fois trop petite et trop grande. En effet, il arrive qu'un même segment discursif s'étende sur plusieurs tours de parole (ex 3.8). Il arrive également qu'un seul tour de parole abrite un monologue composé de nombreux segments comme le montrent l'exemple 3.9.

(3.8) — Dialogue 1.6—

F_{24} . et elle aboutit...

R_{25} . elle coupe euh elle coupe

F_{26} . elle coupe elle coupe le XXXXXX

(3.9) — Dialogue 1.2—

F_{23} . arrivé à la place des Carmes... tu tournes à gauche dans la rue des Polinaires, c'est une rue qui débouche sur la place des Carmes... arrivé au vingt-sept de la rue des Polinaires... sur ta droite tu trouveras... euh le vingt-sept où habite Philippe Muller.

R_{24} . ok. donc, rue des Pharaons jusqu'à la rue des Carmes et après

F_{25} . jusqu'à la *place* des Carmes

Malgré son inadéquation en tant qu'unité d'analyse, le tour de parole joue un rôle dans la structure dialogique. De nombreux énoncés sont dédiés à la gestion des tours de paroles (ou *initiative* selon [Whittaker et Stenton, 1988]). Il est courant que le tour de parole soit utilisé comme unité par les participants pour rejeter ou accepter les informations qu'il contient dans leur intégralité. Les segments discursifs du monologue concernent la structuration sémantique (et intentionnelle) tandis que les tours de paroles jouent sur le niveau interactionnel. Le tour de parole sans en être une unité fondamentale est donc pertinent pour la structuration des dialogues. Nous reviendrons en détail sur cette question au cours du chapitre 9. En SDRT, le tour de parole ajoute une contrainte à la règle monologique de la frontière droite.

Hyp 3.4 (Contrainte du tour de parole) [Asher et Lascarides, 2003](section 9.6)

Si un énoncé est produit à l'intérieur d'un tour de parole t , alors il s'attache par défaut dans ce tour. Si un énoncé débute un nouveau tour alors il n'y a pas de contraintes d'attachement particulières.

Nous pensons que la proposition actuelle en SDRT n'est pas assez précise à ce sujet. Pour pouvoir utiliser le tour de parole dans les contraintes il faudrait l'avoir défini formellement dans la structure du discours or il n'est même pas explicitement représenté. En plus, la solution la plus simple qui consisterait à encapsuler les tours de paroles dans des constituants complexes nous pose quelques problèmes. Dans la plupart des cas cette encapsulation est automatique grâce à la règle des constituants complexes et du fait que la cohérence interne des tour de paroles corresponde à la création d'un petit discours contenu dans un segment complexe (voir chapitre 9 pour le développement de ce sujet). Cependant quand un tour abrite plusieurs actes ayant des fonctions communicatives différentes (un acquiescement immédiatement suivi d'une autre proposition) ou qu'une proposition se répartit sur plusieurs tours (ex. 3.8), utiliser des constituants complexes sans prendre de précautions conduit à une certaine confusion dans la structure. Nous considérons que ce point mérite une étude plus approfondie et nous la réaliserons dans les chapitres 8 et 9 consacré spécifiquement à la modélisation des phénomènes dialogiques.

3.4.2 Deux participants, un observateur, trois interprétations?

Selon notre point de vue sur l'interprétation du discours monologique, nous construisons la représentation du sens en tant qu'observateur extérieur et non en tant que destinataire du message. Ce point de vue permet de n'utiliser que les informations linguistiques contenues dans le message sans interpréter "en profondeur" les intentions. Cette perspective est assez naturelle pour le monologue car le producteur de message ne s'adresse pas à un interlocuteur direct. Le passage au dialogue, rend le choix du point de vue interprétatif plus crucial. En principe chaque agent participant construit sa propre SDRS. Pour conserver une position d'observateur extérieur il faut tout d'abord "enregistrer" les énoncés et les différencier selon les producteurs comme nous l'avons proposé dans [Prévot, 2000].

Ces notations permettent de manipuler plus aisément les informations utilisées pour inférer les relations dans le cadre du dialogue.

Notation 3.5

- Pour le dialogue, on associe à chaque acte (ou étiquette) son producteur et son mode d'énonciation.
 - $Locuteur(\alpha)$ désigne le producteur de l'énoncé correspondant à l'étiquette α
 - $Mode(\alpha) := .|?|!$ désigne le mode (respectivement assertif, interrogatif et impératif) d'énonciation de l'énoncé associé à α

Deux hypothèses simplificatrices

Pour éviter d'entrer dans les particularismes, la SDRT pose l'hypothèse que les participants impliqués possèdent tous les mêmes compétences linguistiques (le même vocabulaire, la même grammaire, les mêmes règles du noyau et de mise à jour). Cette hypothèse bien que simplificatrice (si un participant ne connaît pas le sens d'un mot, il ne pourra pas sans doute pas construire la même structure qu'un autre participant connaissant le sens de ce mot) nous paraît difficilement évitable.

La deuxième hypothèse simplificatrice faite dans [Asher et Lascarides, 2003] considère que la communication est parfaite. Cette hypothèse est posée pour se débarrasser des problèmes de communication et se concentrer sur les aspect sémantiques. Il nous semble difficile de la conserver dans notre contexte de dialogue finalisé et fera l'objet de plus amples discussions dans le chapitre 9.

Si les structures linguistiques produites par les participants sont identiques, leurs états mentaux internes (croyances en particulier) peuvent être différents et conduire à des divergences à propos des valeurs de vérité que les participants associent aux constituants. Étant donné que les dialogues d'argumentation par exemple traitent précisément de ces valeurs de vérités, il semble nécessaire d'introduire cet aspect "cognitif" au modèle. Cependant la SDRT tient à séparer la construction de la structure et son interprétation (en terme de valeur de vérité).

Relations cognitives

Une deuxième raison pour aborder le niveau cognitif est la nécessité de pouvoir représenter certaines relations du discours définies sur la base des états mentaux des participants. Par exemple certaines questions dans le dialogue sont tenues pour être impossibles à attacher au contexte autrement qu'en disant qu'elles contribuent à satisfaire le but sous-jacent à la cible. Ces relations peuvent influencer sur les attachements possibles et contraindre les références anaphoriques comme il est montré dans [Asher et Lascarides, 2003](section 7.2.1).

Cependant la SDRT veille à ne pas trop mélanger construction linguistique et interprétation du dialogue par les agents. La modélisation cognitive des états mentaux est reléguée à un module séparée auquel le noyau n'a qu'un accès restreint. En plus des raisons fondamentales détaillées dans le paragraphe précédent ce choix est également basée sur une raison technique : la logique dans laquelle sont exprimés les états mentaux est très riche et ne peut directement être intégrée au noyau si on veut préserver la décidabilité.

Les valeurs de vérité dans le dialogue

La SDRT modélise ce niveau de *coordination* en introduisant le prédicat “*settled*”³⁵ qui signale que les participants sont en accord sur une partie du discours. Cette information est donnée pour un site donné puisque cet accord (ou ce désaccord) évolue au cours du dialogue³⁶. Si le discours ne contient que des relations *véridiques*³⁷ alors toutes les informations sont “installées” (voir Def. 3.24). Afin de propager efficacement cette propriété dans la structure du discours ce prédicat est transitif (Prop. 3.4).

Def 3.24 (Settled) [Asher et Lascarides, 2003](section 8.4)

$$(R(\alpha, \beta, \lambda) \wedge \text{véridique}(R)) \rightarrow \text{settled}(\beta, \lambda)$$

Prop 3.4 (Transitivité de Settled) [Asher et Lascarides, 2003](section 8.4)

$$(\text{settled}(\pi_1, \pi_2) \wedge \text{settled}(\pi_2, \pi_3)) \rightarrow \text{settled}(\pi_1, \pi_3)$$

Ces définitions assurent que dans le déroulement “normal” d’un dialogue l’ensemble des informations échangées sont installées dans le fonds commun des participants. Cependant, les différences dans les positions des participants vis-a-vis des valeurs de vérité de l’information échangée conduisent à des corrections et à d’autres relations *non-véridiques*. Les relations de ce type remettent en cause des passages de dialogue et en particulier les relations rhétoriques qu’ils abritent. Ce phénomène est traité par l’ajout d’un prédicat de relation qui signale que la relation en question en discussion³⁸(*dis*, Def3.25). Ce nouvel élément de la représentation introduit d’importantes modifications dans la théorie. En particulier la fonction de *mise à jour* devient sous ces nouvelles conditions un fonction de *révision*. Ces questions seront elles aussi plus largement débattues dans notre chapitre 9.

Def 3.25 (Dis-relation) [Asher et Lascarides, 2003](section 8.4)

Dis(R)(α, β) apparaît ssi Loc(β) croit R(α, β) mais que ¬R(α, β) est inférée par une mise à jour du discours consécutive.

Naturellement, les relations *dis* et le prédicat *settled* sont étroitement liés. Les définitions Def.3.26 expriment que (i) le constituant ciblé par une relation mise en discussion est lui toujours *settled* (à condition qu’il ne soit pas la cible lui même d’une relation divergente) et (ii) le dernier élément constituant d’une séquence de corrections est *installé*.

Def 3.26 (Lien Settled et Dis-relation) [Asher et Lascarides, 2003](section 8.4)

$$(i) \text{ Dis}(R)(\gamma, \alpha, \lambda) \wedge \text{véridique}(R) \wedge \neg(R')(\gamma, \beta, \lambda') \wedge \text{divergent}(R')) > \text{settled}(\gamma, \lambda)$$

$$(ii) \text{ Si } \text{divergent}(R_1) \wedge R_1(\alpha, \epsilon, \lambda_1) \text{ et } R_2(\epsilon, \beta, \lambda_1) \vee (R_2(\gamma, \beta, \lambda_2) \wedge \gamma > \epsilon) \rightarrow \neg \text{divergent}(R_2) \text{ alors } \text{settled}(\epsilon, \lambda_1)$$

3.4.3 Modélisation cognitive

Les travaux définissant ce qui est devenu le paradigme BDI (*Beliefs, Desires, Intentions*) s’intéressent certes au dialogue entre agents [Cohen et Levesque, 1990a, Herzig et Longin, 2000] mais

³⁵Volontairement, nous traduisons littéralement par “installé” car nous serons amenés à définir et à manipuler des concepts proches dans la section 9.3 et nous voulons éviter d’utiliser les termes *établi* ou *accepté*.

³⁶Dans les dialogues argumentatifs, l’enjeu est précisément l’évolution de ce facteur.

³⁷C’est à dire toutes dans le monologue.

³⁸La particule *dis-* vient en fait de *disputed relations*.

concernent plus généralement la modélisation de la rationalité des agents. Cette approche, souvent associée avec les travaux sur la planification [Litman et Allen, 1987, Lochbaum, 1998, Carberry, 1990] a trouvé dans le discours et encore plus dans le dialogue un terrain d'application fertile. Elle place les intentions au cœur de sa structure et pour interpréter le discours elle cherche à reconnaître le plan sous-jacent que les participants suivent.

La SDRT, sans négliger cet aspect, reproche à ces travaux leur manque de prise en compte des aspects linguistiques. Une théorie du dialogue en langage naturel est liée à la linguistique par son objet même. Ces théories qui restent au niveau intentionnel “oublient” l'ensemble des phénomènes qui permettent de véhiculer le sens des expressions qui introduisent ces intentions. Une théorie linguistique se doit tout d'abord d'analyser ce niveau puis de le combiner avec les aspects intentionnels afin de résoudre aussi ces aspects. Signalons que [Grosz et Sidner, 1986] bien que plaçant la structure intentionnelle au cœur de leur analyse, estimaient déjà que la prise en compte de la structure linguistique était nécessaire pour traiter du discours. La SDRT intègre à son appareil théorique ces aspects cognitifs par deux moyens particuliers : la prise en compte *restreinte* des états mentaux des participants qui autorise la distinction de *relations de discours cognitives*.

Relations cognitives

Après une période de flou où cohabitait tous types de relations, la SDRT a clairement distingué dans [Asher et Lascarides, 2003] (mais voir aussi [Muller et Prévot, 2001], [Knott et al., 2002]) les relations de contenu (fondées sur les informations présentes dans la sémantique des énoncés) des relations cognitives³⁹ qui concernent les états mentaux des participants. En effet, et en particulier dans nos dialogues finalisés, certains énoncés ne sont liés au discours préalable que par leur contribution à la réalisation de la tâche sous-jacente. D'une manière plus générale, les énoncés abritent non seulement un “contenu” mais aussi une “intention”.

Les approches fondées sur les actes de langage placent l'étude de ces intentions ou *forces illocutoires* [Austin, 1962] au cœur de l'analyse. A chaque énoncé est associé une intention. La SDRT reconnaît l'importance des intentions et des actes de langage⁴⁰ mais refuse de les tenir pour garants de la cohérence. En effet, un tel point de vue requiert de savoir reconnaître systématiquement les intentions associées à un énoncé et d'inférer, par de lourds processus de reconnaissance de plan, la place de l'énoncé dans le discours en construction. S'il s'agit réellement de reconstruire en profondeur les intentions associées à un énoncé, cela n'est pas réaliste. Par contre il est possible, comme la SDRT le préconise de reconnaître les intentions primitives associées *conventionnellement* aux énoncés. Par exemple on “affirme” pour transmettre de l'information ou on “questionne” pour obtenir une réponse. Pour attaquer ces questions, la SDRT possède les actes de langage (les étiquettes de SDRS que nous associons avec un locuteur et un mode), et des intentions (appelées *Speech Act Related Goal*). Mais ces SARGs ne sont pas un outil systématique pour inférer les relations et ils restent basiques. Ils ne sont pas reconnus via les processus complexes comme dans les approches planification mais simplement fournis par les conventions associées à l'acte d'énonciation. Ainsi, dans le cas général on aura trois SARG différents pour les trois modes classiques (cf. Fig 3.14).

³⁹L'ensemble des relations de la SDRT contient également des relations structurelles comme *Parallèle* et *contraste* mais nous ne les aborderons pas ici.

⁴⁰Les relations rhétoriques ne sont rien d'autres que des actes de langage anaphoriques définis sur des bases sémantiques [Asher et Lascarides, 2001].

mode	SARG (Speech Act Related Goal)	Code
indicatif	Communiquer le contenu de l'énoncé	.
interrogatif	Obtenir une réponse à la question posée par l'énoncé	?
impératif	Faire exécuter l'action dénotée par l'énoncé	!

FIG. 3.14 – Récapitulatif des SARG

Les SARGs de la SDRT correspondent plus ou moins aux *DSP* (*Discourse Segment Purpose*) de [Grosz et Sidner, 1986]. Dans ce travail la structure intentionnelle est représentée à l'aide de deux relations *dominance* et *satisfaction-precedence* qui portent sur ces *DSP*. En SDRT, des relations cognitives comme *Plan-Elaboration* et son pendant interrogatif *Q-elab*⁴¹ sont introduites. La relation *Plan-Elab*(α, β) précise que β spécifie une partie du plan conduisant à la satisfaction du SARG de α .

Def 3.27 (voir page 204 pour une définition formelle)

Plan – Elaboration(α, β) est vérifiée si la satisfaction du SARG de β participe à celle du SARG de α .

Nous ne donnons pas ici les définitions de [Asher et Lascarides, 2003] pour ces relations cognitives car elles utilisent la définition des plans, d'opérations sur ces plans ainsi que les croyances des participants. Comme nous l'avons déjà défendu, nous tenterons dans notre modélisation d'éviter au maximum ces complexités. Nous reviendrons cependant sur ce point dans la section ?? et 8.2.3. L'inférence de ces relations est en revanche très simple en SDRT, puisque selon le mode de la cible et celui du nouveau constituant on détermine (par défaut) la relation cognitive inférée.

Noyau 3.7 (Inférer Plan-Elab) [Asher et Lascarides, 2003](section 9.3.5)

$\star(\alpha, \beta, \lambda) \wedge \beta : . > \text{Plan} - \text{Elab}(\alpha, \beta, \lambda)$

Noyau 3.8 (Inférer Q-Elab) [Asher et Lascarides, 2003](section 9.3.3)

$\star(\alpha, \beta, \lambda) \wedge \beta : ? > \text{Q} - \text{Elab}(\alpha, \beta, \lambda)$

La SDRT utilise aussi les croyances des participants pour définir certaines relations. En particulier pour définir la relation *IQAP* (*Indirect Question-Answer Pair*) [Asher et Lascarides, 2003] utilise les croyances du questionneur qui doivent permettre d'inférer une réponse directe à sa question à partir de la réponse indirecte du questionné. Nous reviendrons en détail sur la modélisation des questions dans le chapitre 8 qui sera consacré à ce problème.

Les états mentaux

Le niveau de relation que nous venons de présenter suppose que la théorie intègre une théorie complète des états mentaux. Ils sont gérés en SDRT par un module spécifique doté de son langage et de sa propre logique. Ce module est bien séparé du noyau qui n'a qu'un accès limité à son contenu. En effet, la SDRT souscrit à l'hypothèse d'*unité d'information et de pensée*, c'est à dire que les entités qui relèvent des états mentaux des agents sont de la même nature que celles représentant le discours : les SDRS. Nous avons vu que les SDRS étaient trop riches pour être reprises dans le noyau, il en est de

⁴¹Dans la suite nous rebaptiserons cette relation en *Plan-Elaboration_q* mais pour l'instant nous utilisons le nom qui lui a été donné depuis [Asher et Lascarides, 1998a].

même pour les états mentaux. Le module de la modélisation cognitive inclut par exemple les principes de *Rationalité* et de *Coopérativité* qui se dérive en des axiomes plus précis comme la *sincérité* (que nous donnons à titre d'exemple 3.4).

Ax 3.4 (Sincérité) [Asher et Lascarides, 2003](section 9.2.4)

$$R(\alpha, \beta, \lambda) > \mathcal{B}_{Loc(\beta)}R(\alpha, \beta, \lambda)$$

3.5 Conclusion

Ce chapitre a présenté le cadre formel dans lequel nous nous situons. Nous avons vu comment à partir du contenu des énoncés il est possible d'obtenir une structure discursive plus riche que la somme de ces parties.

Par rapport au traitement du dialogue de la SDRT que nous venons d'esquisser nous prenons une voie quelque peu alternative. En effet, nous considérons que le niveau intentionnel, la rationalité et la coopérativité des agents sont des composants difficiles à manipuler. Nous proposons de nous focaliser sur l'examen de la surface et des conventions suivies par les locuteurs avant de recourir aux outils complexes évoqués au dessus. Nous ne remettons pas en cause la nécessité de ces aspects mais essayons de mener une analyse directe de ce qui est dit des dialogues avant de les intégrer à la théorie. Pour modéliser les interactions, nous allons suivre la piste conventionnelle jusqu'au bout. Cette idée est déjà présente en SDRT, puisque les axiomes d'inférence et la relation *QAP* (*Question/Answer Pair*) capturent des aspects conventionnels. Dans le cadre de cette étude nous tenterons d'utiliser au maximum les relations sémantiques et de systématiser l'apport conventionnel en essayant de reléguer les relations cognitives à un rôle d'appui de la structure.

Nous reviendrons en profondeur sur de nombreux points introduits dans ce chapitre. Dans le chapitre 7, les propriétés et la nature des relations (en particulier *Narration*, *Arrière-Plan* et *Elaboration*) du discours seront approfondies. Les questions qui ont à peine été évoquées ici feront l'objet du chapitre 8. Enfin au chapitre 9 nous reviendrons sur la question du point de vue interprétatif et proposerons des solutions à certains problèmes "mis de côté" par la SDRT actuelle.

Deuxième partie

Analyse

Chapitre 4

Préliminaires à l'analyse des données

L'objectif de cette thèse s'inscrit dans la perspective plus large de la modélisation de la cohérence dans le discours et plus particulièrement dans les dialogues finalisés d'explication d'itinéraire présentés au chapitre 2. Nous avons rappelé au chapitre 1 que la cohérence provenait de nombreuses sources d'informations complémentaires. L'analyse que nous présentons dans ce chapitre a pour but d'approfondir la connaissance de certaines de ces sources d'informations. Elle se déroulera en trois temps principaux. Tout d'abord nous nous efforcerons de pas perdre de vue la tâche sous-jacente de nos dialogues : nous les analyserons en tant qu'explications d'itinéraire. Ensuite, nous nous focaliserons sur les questions et leur réponses, les outils sémantiques *par excellence* de l'échange d'information selon [Groenendijk et Stokhof, 1997]. Enfin nous effectuerons une analyse détaillée des acquiescements car les premières analyses du corpus ont révélé leur présence massive (ils représentent plus du quart des énoncés). Malgré l'analyse détaillée de la tâche sous-jacente à nos dialogues, la description des questions et des acquiescements restera suffisamment générale pour pouvoir être étendue aux autres cas de dialogues finalisés mais aussi, sous certaines conditions, à toute forme de communication dialogique. A l'issue de cette seconde partie nous serons prêts à réaliser la modélisation des phénomènes analysés.

4.1 Les sources d'information

Nous avons défendu au cours des chapitres précédents la volonté de rester le plus proche possible de la surface des énoncés et en particulier d'éviter au maximum de deviner les intentions des participants. Dans cette optique, nous allons nous focaliser sur les *marqueurs linguistiques*. Les marqueurs sont les signaux produits par le locuteur pour signaler les différentes structures participant à la cohérence du discours [Roulet et al., 1985, Schiffrin, 1987]. Par exemple, Schiffrin indique que les marqueurs lexicaux sont des jalons signalant les sites d'émergence de la structure discursive. Que ces marqueurs soient ou ne soient pas les "créateurs" de la structure discursive, leur corrélation avec cette dernière est exploitable pour l'analyse.

Les marqueurs permettent aux participants de désambiguïser leurs énoncés. Dans la conversation naturelle où les participants cherchent à être le plus clair possible, ces marques sont très présentes. Comme leur nom l'indique, elles sont explicites (intonatives, lexicales et syntaxiques) et fournissent directement des informations sur la structure. Elles foisonnent dans notre corpus de dialogues finalisés où la réalisation de la tâche prime sur le style de la conversation. En plus de l'analyse des marqueurs de surface directs, les structures syntaxiques, sémantiques et pragmatiques nous permettent d'aller plus

en profondeur dans l'analyse et de désambiguïser les interprétations quand l'examen des premiers indices de surface ne suffit pas.

4.1.1 La syntaxe des énoncés

Notre travail se concentre sur l'articulation entre sémantique et pragmatique. Aussi notre analyse de la syntaxe des énoncés de notre corpus ne sera pas approfondie. Il sera néanmoins nécessaire d'intégrer cet aspect et notamment d'articuler syntaxe et sémantique (mais aussi syntaxe et pragmatique) pour envisager l'analyse et la modélisation complète des dialogues.

Un aspect essentiel de la syntaxe des énoncés de notre corpus est leur nature orale et spontanée. [Blanche-Benveniste, 1997] défend la séparation entre les modes de production de la langue parlée (auxquels appartiennent des phénomènes comme les bribes, les hésitations, les amorces ou les auto-corrections¹) de la syntaxe de la langue elle-même. Ces phénomènes difficiles sont appréhendés par les travaux en syntaxe robuste. Ces systèmes sont basés sur des analyses par "petits bouts" [Abney, 1991] ou combinant différentes méthodes comme proposé dans le cadre du projet VERB-MOBIL [Wahlster, 2001, Ruland et al., 1998]. Ces analyseurs ne visent plus à reconnaître des phrases syntaxiques complètes mais essaient de combiner les syntagmes identifiés qui peuvent être utilisés pour l'interprétation sémantique. Cette analyse permet d'obtenir des *fragments* appréhendables par la sémantique [Denis, 2000, Ginzburg et al., 2001, Schlangen et Lascarides, 2003].

Malgré l'importance quantitative dans le corpus de ces fragments, l'unité qui nous concerne est la proposition. La phrase complète est souvent un segment complexe où se manifestent des relations rhétoriques internes entre les propositions. Dans la détermination de la structure, le mode des énoncés (et par conséquent le type des propositions) présenté dans le tableau 4.1 va jouer un rôle prépondérant. Les propositions qui nous intéressent particulièrement sont ici les assertives (affirmatives et négatives) et les interrogatives.

[Grévisse, 1995]	[Lyons, 1977]	[Riegel et al., 1994]
affirmative : exprime qu'un fait est	assertion	déclaratif/assertif
négative : exprime qu'un fait n'est pas		
interrogative : exprime une question portant sur l'existence d'un fait ou sur une circonstance d'un fait	question	interrogatif
impérative : exprime un ordre, un conseil	ordre	impératif/injonctif
exclamative : exprime la vivacité d'un cri, d'un sentiment	exclamation	
optative : exprime un souhait, un désir	souhait	
énonciative : exprime un fait sans le colorer d'une nuance affective		

FIG. 4.1 – Récapitulatif des modes des énoncés

¹ Il s'agit de répétitions et de corrections portant sur des syntagmes et non sur des propositions complètes.

4.1.2 L'intonation

Nous pensons qu'une étude intonative (et d'une manière plus générale prosodique) serait indispensable pour décrire de manière encore plus précise les différents phénomènes du dialogue, mais l'étude détaillée de l'intonation est particulièrement délicate. L'annotation systématique de l'intonation est un long travail supplémentaire que nous ne pouvions envisager dans le cadre de cette thèse. De plus, l'interprétation de l'intonation doit souvent, elle aussi, être envisagée en interface avec les autres composantes de la linguistique (syntaxe, sémantique mais aussi pragmatique) en vue de désambiguïser certaines structures intonatives [Lambrecht, 1994, Steedman, 2000, Beyssade et al., 2003].

Nous travaillons cependant implicitement avec une certaine forme d'analyse prosodique puisque nous utilisons le mode des énoncés et que sa détermination est réalisée par les annotateurs à l'aide de la prosodie. Autrement dit, nous utilisons des stéréotypes intonatifs qui distinguent seulement les propositions interrogatives des affirmatives et les accents les plus marqués. Rappelons enfin que comme le signale [Véronis, 2000], les systèmes automatiques de reconnaissance de la prosodie se limitent pour l'instant à la reconnaissance de ces schémas prosodiques stylisés, qui vont cependant plus loin que notre analyse minimale.

Nous verrons enfin que certaines accentuations sur un mot ou un groupe de mots indiquent d'autres relations de dialogues comme la *correction* (voir exemple 4.1). Cependant ces "incursions" dans le domaine prosodique ne sont pas à comparer avec les travaux spécifiques sur ce sujet qui décortiquent la mélodie des phrases [Morel et Danon-Boileau, 1998].

(4.1) —Dialogue 1.2—

$R_{28,2}$. donc, rue des Pharaons jusqu'à la rue des Carmes et après...

$F_{29,1}$. jusqu'à la *place* des Carmes. (accentuation corrective → Correction)

$var - F_{29,1'}$. jusqu'à la rue des Carmes. (*mode déclaratif* → *Acquiescement*)

$var - R_{29,1''}$. jusqu'à la rue des Carmes? (*mode interrogatif* → *Question*)

4.1.3 Les marqueurs lexicaux

Nous utiliserons dans cette thèse l'acceptation la plus large du terme lexical. Elle subsume par exemple la notion de *connecteurs* comme "alors" ou "donc", elle correspond plus largement à ce qui est appelé *particule énonciative* [Fernandez, 1994], marque de structuration de la conversation [Roulet et al., 1985], appui du discours [Luzzati, 1986], lubrifiants discursifs, et bien d'autres encore². Ces *marqueurs lexicaux* sont intensivement utilisés dans la conversation naturelle. Dans notre corpus plus de la moitié des tours de paroles présentent un ou plusieurs marqueur(s). Ces marqueurs nous intéressent au plus haut point puisqu'ils apportent de l'information directement sur la structure du discours. De nombreux travaux étudient les rôles de ces marqueurs dans les différentes langues. Nous énumérons dans la table 4.2 quelques travaux pour donner un aperçu des marqueurs les plus étudiés, sans souci d'exhaustivité.

²En anglais on trouvera les termes de *discourse marker* [Schiffrin, 1987], *clue word* [Cohen, 1984], *cue phrase* [Hirschberg et Litman, 1993].

[Carlson, 1984]	<i>well</i>
[Schiffrin, 1987],[Byron et Heeman, 1997]	<i>well, and, oh, so</i>
[Aijmer, 2002]	<i>well, oh, ah, actually</i>
[Auchlin, 1981]	<i>mais, heu, pis bon, ben alors voilà, quoi</i>
[Luzzati, 1986]	<i>ben</i>
[Hansen, 1997]	<i>alors, donc</i>
[Leglise, 1999]	<i>hein</i>

FIG. 4.2 – Quelques études de marqueurs lexicaux

L'étude des marqueurs du discours vient du monologue et particulièrement du texte écrit. Dans un premier temps les descriptions de marqueurs "dialogaux" se sont focalisés sur des marqueurs monologiques également présents dans le dialogue. Luzzati [Luzzati, 1986] s'est intéressé lui à une catégorie particulière : *les appuis du discours*. Ces derniers, comme précisé dans [Roulet et al., 1985], n'apportent pas d'information, ils ne font que "lubrifier" la conversation. Ils sont particulièrement importants quand l'interaction devient complexe (interruptions, reprises, faux-départs, hésitations). En particulier, les appuis constituant des tours de parole à eux seuls maintiennent le contact, assurent les retours entre les interlocuteurs. Ce sont des marqueurs qui permettent de conserver l'*initiative* ou de la donner à son interlocuteur.

Ici, nous traiterons des marques d'approbation (*oui, ouais, ok, d'accord,...*) ou de rejet (*non, pas du tout,...*) comme marqueurs lexicaux. Stenstrøm [Stenstrøm, 1994] inclue elle aussi *all right, I see, mhm, no, ok, sure, yes, yeah, well* à sa liste de "signaux interactionnels et marqueurs du discours". En effet, ces mots ne contribuent pas de manière compositionnelle à la sémantique des énoncés et agissent directement sur la structure (locale) du dialogue.

Le problème de la reconnaissance ne se pose pas pour ces indices. Il suffit de répertorier les régularités dans leur utilisation, puis de donner une description plus fine des mots concernés afin de les utiliser dans la construction de la structure du dialogue. Les marqueurs sont cependant souvent ambigus : on peut associer à un même marqueur différentes fonctions. Jayez et Rossari [Jayez et Rossari, 1998] nous rappellent que chercher une correspondance directe et systématique entre fonction discursive et marqueur est illusoire.

Nous avons présenté les différentes sources d'informations à prendre en compte dans notre analyse du dialogue. Ces différentes sources seront combinées dans la partie *Modélisation* dans le cadre sémantique et pragmatique de la SDRT présenté au chapitre 3. Avant d'entamer la description et l'analyse des questions et des acquiescements du corpus, nous allons nous arrêter sur les spécificités des explications d'itinéraires.

4.2 Les aspects liés à l'explication d'itinéraire

4.2.1 Les aspects globaux relatifs à la structure de l'itinéraire

Nous avons vu au chapitre 2 que l'explication d'itinéraire était une tâche cognitive complexe dans laquelle résidaient plusieurs sous-tâches. Expliquer un itinéraire nécessite d'expliquer comment

le suivre mais aussi de décrire les repères qui lui sont associés. Ces tâches de *prescription* et de *description* co-existent tout au long du dialogue.

La structure globale du dialogue n'est donc pas aussi simple que nous l'avons envisagé de prime abord dans [Prévo, 2000]. Nous avons alors considéré ces dialogues sur deux dimensions, celle de l'itinéraire fondée sur sa structure séquentielle et celle de l'interaction sur laquelle se développaient les sous-dialogues établissant les étapes (clarification, confirmation...). La description des repères était considérée comme un moyen d'établir la prescription courante et placée sur l'axe de l'interaction. Certains dialogues cependant se concentrent sur l'ancrage des repères et négligent complètement la prescription des actions à suivre. Dans ce cas, le receveur ancre les repères principaux et n'a pas besoin de prescrire ni de décrire les *segments* d'itinéraires à suivre. Avec l'objectif de préciser cette structure nous allons mettre en correspondance plusieurs propositions sur le sujet.

Denis et Briffault [Denis, 1997, Denis et Briffault, 1997], dans le cadre d'une explication totalement linguistique dans le même contexte que celui de nos dialogues (c'est-à-dire sans aide graphique et produite hors du site du suivi du parcours), proposent une structure pour les explications d'itinéraires :

1. Placer le receveur au point de départ de l'itinéraire.
Cette étape comprend la définition et l'ancrage du point de départ par le receveur, mais aussi son orientation.
2. Déclencher la progression.
3. Annoncer un repère.
Le repère sert à marquer la fin d'une étape mais surtout à ré-orienter le receveur.
4. Ré-orienter le receveur.
5. Répéter les étapes 2,3,4 jusqu'à l'atteinte du point d'arrivée.

Dans ce travail, il est précisé que les introductions de repères se font dans leur ordre d'apparition sur l'itinéraire.

Golding et ses collègues [Golding et al., 1996] divisent pour leur part (comme nous l'avons vu dans la section 2.4.2) les dialogues d'orientation en trois grandes phases : l'*ouverture*, les *orientations* et la *clôture*. Dans la même veine, [Psathas, 1991] tire de son corpus téléphonique quatre phases.

Les propositions de [Denis et Briffault, 1997] d'une part et de [Golding et al., 1996] et [Psathas, 1991] d'autre part ne sont pas à proprement parler contradictoires. Cependant une investigation approfondie de [Golding et al., 1996] révèle des divergences plus nettes. Golding et ses collègues défendent le point de vue suivant lequel une *question d'orientation* cache en réalité deux questions : celle de la procédure pour atteindre le but et celle de la description identifiant la destination. Cette question hybride suppose une réponse hybride. Le fournisseur doit fournir la *spécification du chemin* et la *description de la destination*. Cette vision n'est pas rigide. Par exemple, il n'est pas nécessaire de décrire la destination si c'est une cabine téléphonique (sa seule vision permet de l'identifier); par contre pour trouver un immeuble dans une rue, il faudra savoir le reconnaître (*description*) ou connaître sa position exacte (*numéro*). Cette phase descriptive est importante. En effet la prescription de l'itinéraire ne fait que mener à l'intérieur d'une zone donnée où il faut ensuite pouvoir identifier la

destination exacte. Or cette identification ne peut se faire qu'à vue³. L'étude de Golding ne mentionne pas l'établissement du point de départ car celui-ci était fixé par les conditions de l'expérience qui se déroulait sur le site de l'explication et en présence des participants : les deux locuteurs se trouvaient au point de départ. En début de dialogue, le fournisseur se concentrait exclusivement sur la prescription des étapes à suivre, puis graduellement, la spécification de l'arrivée prenait de l'importance jusqu'à être le sujet central en fin de dialogue.

— Dialogue 2.2 —

...
*F*_{3.1} les Carmes, c'est là où t'as le le marché parking là le marché
*R*_{4.1} voilà c'est ça,
*R*_{4.2} le le marché et au dessus le parking.
*F*_{5.1} ouais.
 ...
*F*_{7.2} tu vois Alsace-Lorraine?
*R*_{8.1} euh oui,
*R*_{8.2} mais à ce niveau là
*F*_{9.1} euh c'est
*R*_{10.1} c'est la rue du Languedoc.
*F*_{11.1} tu redescends,
*F*_{11.2} ouais voilà
*F*_{11.3} beh tu redescends rue du Languedoc Alsace-Lorraine
*F*_{11.4} comme si tu allais à la gare tout droit.
*F*_{11.5} tu passes devant Marks et Spencer.
*R*_{12.1} ouais.
*F*_{13.1} tu continues
*F*_{13.2} tu continues
*F*_{13.3} tu continues.
*R*_{14.1} ouais.
*F*_{15.1} après tu vas tu tournes à gauche
*F*_{15.2} pour aller à place Jeanne D'Arc.
*R*_{16.1} oui.
*F*_{17.1} et place Jeanne D'Arc en fait c'est en v.
*F*_{17.2} ya la rue Matabiau à gauche.
*F*_{17.3} tu prends la rue Matabiau.
*F*_{17.4} et c'est au numéro
*F*_{17.5} que je dise pas de bêtises.
*F*_{17.6} c'est au numéro numéro quarante.
*R*_{18.1} quarante rue de Matabiau en fait
*F*_{19.1} voilà ouais
 ...

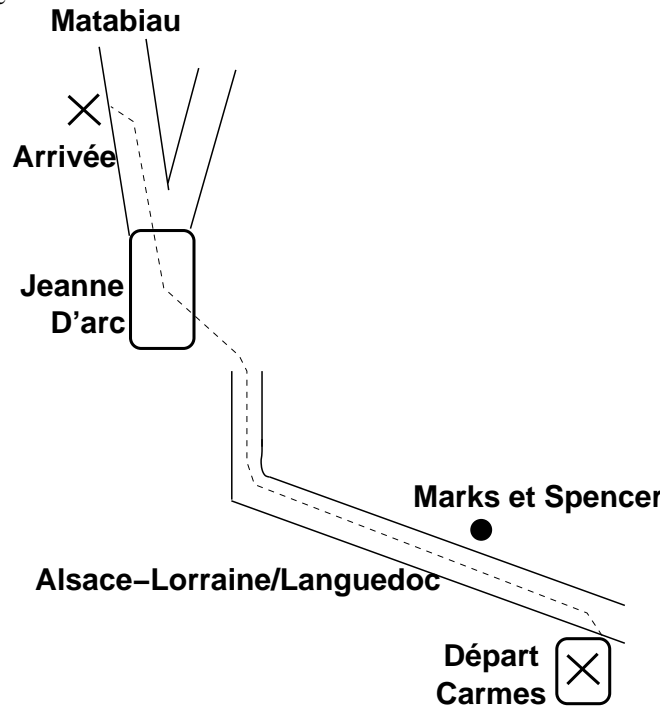


FIG. 4.3 – Stratégie par prescription de l'itinéraire.

Les dialogues de notre corpus empruntent aux caractéristiques décrites par [Denis et Briffault, 1997] et par [Golding et al., 1996]. La principale différence entre ces points de vue repose sur le statut du point d'arrivée. Pour Denis et Briffault c'est un repère comme un autre, tandis que pour Golding et ses collègues c'est un élément très particulier. Dans nos dialogues, le point d'arrivée était un appartement. Selon le cas, le fournisseur connaissait le numéro de l'appartement

³Ce point semble être un indice fort pour la hiérarchisation de la structure des itinéraires comme proposé dans [Claramunt et Miguenaud, 1996, Timpf, 1998].

dans la rue et dans ce cas la description du point d'arrivée n'avait pas lieu, ou alors le fournisseur ne connaissait pas le numéro et devait alors décrire des éléments permettant de l'identifier. Autrement dit, certains fournisseurs ont arrêté l'explication au niveau de la rue (plus la donnée du numéro) (voir figure 4.3), et d'autres l'ont poursuivie jusqu'au niveau de la porte d'entrée en changeant la granularité de l'explication ou en enrichissant la fin du dialogue de multiples descriptions (voir figure 4.4).

Les stratégies utilisées par les fournisseurs sont aussi importantes pour la structure d'ensemble. Certains, au lieu de prescrire le chemin à partir d'un point de départ proposé par le receveur (voir figure 4.3) ont réalisé leur explication à partir de repères judicieux (voir figure 4.4). En effet, une fois qu'un repère est établi à proximité du point d'arrivée, il suffit d'une petite explication pour achever le dialogue. Dans ce cas, il est clair que le schéma idéal proposé par Denis et Briffault n'est pas respecté puisque le dialogue consiste en une série de questions concernant les connaissances du receveur avant de terminer par une prescription minimale.

— Dialogue 2.7 —

...
*F*_{3.2} et ben tu connais bien Toulouse?
*R*_{4.1} euh à peu près ça va.
*F*_{5.1} le dix-neuf rue Matabiau
*F*_{5.2} la rue Matabiau c'est celle qui part de Jeanne D'arc vers le canal.
*F*_{5.3} est-ce que tu vois la place Jeanne D'arc?
*R*_{6.1} ouais.
*F*_{7.1} là où il y a les bus.
*R*_{8.1} mmmm.
*F*_{9.1} beh il suffit de remonter la rue du côté gauche.
*R*_{10.1} mmmm.
*F*_{11.1} euh tu remotes
*F*_{11.2} c'est juste après une pizzeria.
*F*_{11.3} c'est à peu près au milieu de la rue.
*R*_{12.1} ouais.
*F*_{13.1} euh c'est une vieille porte.
*F*_{13.2} c'est après la pizzeria.
*F*_{13.3} c'est le dix-neuf.
*R*_{14.1} sur la gauche où la droite?
*F*_{15.1} sur la gauche
*F*_{15.2} quand tu remotes sur la gauche.
*R*_{16.1} mmmm.
*F*_{17.1} à peu près au milieu de la rue
*F*_{17.2} voilà.
*F*_{17.3} et sur la sonnette ya marqué *la chartreuse*.
*F*_{17.4} c'est une maison
*F*_{17.5} qui est au fond d'une cours.
*R*_{18.1} ok.
 ...

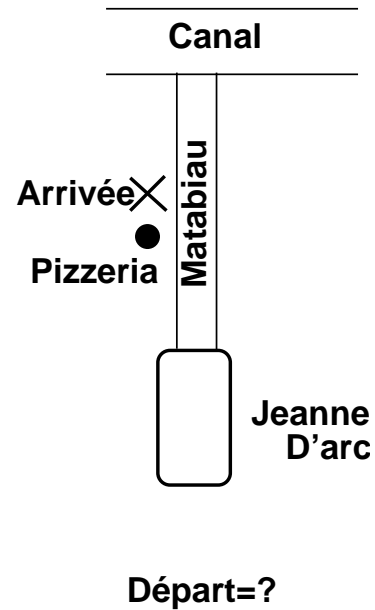


FIG. 4.4 – Stratégie par choix de repères judicieux.

D'autres phénomènes contribuent aux variations de la structure globale. Selon [Golding et al., 1996], pour aider à la réussite dans la tâche d'explication, le fournisseur doit avoir une idée assez précise du

niveau des connaissances de son interlocuteur. Cette évaluation se fait soit par un questionnement explicite, soit de manière naturelle dans les premiers échanges. Le receveur évalue les retours pour les repères qu'il introduit et certains locuteurs se font rapidement une idée du niveau de connaissance de leur interlocuteur et du type de repère le plus efficace (magasins ou monuments, repères pour conducteurs ou pour piétons). De même les interlocuteurs évaluent à l'aide de contre-questions la qualité des informations acquises par le receveur qui permet de vérifier la bonne compréhension du destinataire.

Ces considérations clôturent nos observations sur l'aspect global de la structure des explications d'itinéraires. Nous allons maintenant examiner d'un peu plus près les éléments constitutifs des explications. Nous avons évoqué au chapitre 2 les différents types de contribution des explications d'itinéraires. Nous reprenons pour l'essentiel la classification de [Denis, 1997] (prescription sans référence, prescription avec référence aux repères, introduction de repères, description de repères et commentaires) qui respecte et raffine celles de [Klein, 1982] et de [Riesbeck, 1980]. C'est elle qui nous paraît le mieux correspondre à notre corpus et qui décrit de manière précise les types d'énoncés rencontrés. Cependant nous verrons qu'il est nécessaire de lui adjoindre de nouveaux éléments.

4.2.2 Les prescriptions sans référence aux repères

Les prescriptions sont les actions à effectuer pour suivre l'itinéraire expliqué. Denis [Denis, 1997] recense dans son corpus 16.9% d'énoncés de cette catégorie alors que nous n'en avons que 5% dans le nôtre.

L'expérience de Denis sous-jacente à ces statistiques était un peu différente de la nôtre puisqu'elle ne visait pas à recueillir des dialogues mais des monologues descriptifs. Le corpus était constitué de 40 descriptions pour 609 énoncés au total. Les chiffres rappelés ici sont le résultat de la moyenne entre deux itinéraires différents, mais les résultats pour chacun des itinéraires étaient très proches de cette moyenne.

Au sujet des chiffres de notre corpus (1235 segments pour 747 tours de paroles et 21 dialogues), les pourcentages ne sont pas calculés sur la base de tous les énoncés. Environ la moitié des énoncés possèdent une fonction essentiellement interactive. Par conséquent les pourcentages fournis sont calculés sur la base des énoncés contenant des informations liées aux itinéraires. Nous reviendrons cependant sur les différences de répartition après avoir examiné les autres catégories.

(4.2) — Dialogue 2.2 —

F_{11e} . tu passes devant Marks et Spencer.

R_{12} . ouais.

F_{13a} . **tu continues**

F_{13b} . **tu continues**

F_{13c} . **tu continues.**

R_{14} . ouais.

F_{15a} . **après tu vas tu tournes à gauche**

F_{15b} . pour aller à place Jeanne D'Arc.

R_{16} . oui.

Selon Denis, les prescriptions sans repères peuvent être de deux types : prescrire la poursuite ou proposer une ré-orientation. Dans son étude, les trois-quarts de ces énoncés appartenait à la première catégorie. Les trois premiers énoncés en gras de 4.2 illustrent le premier cas tandis que le quatrième correspond au second cas. Sans mentionner de repère, les prescriptions de cette catégorie peuvent cependant fournir des précisions sur l'action à accomplir comme dans 4.3.

(4.3) — **Dialogue 1.7** —

F_{37} . tu vas trouver la rue des Polinaires.

R_{38} . d'accord.

F_{39} . **donc tu fais une cinquantaine de mètres**

R_{40} . mhmm.

4.2.3 Les prescriptions avec référence aux repères

Les prescriptions sont la plupart du temps produites en faisant référence à des repères. Ces derniers peuvent avoir été préalablement introduits ou l'être par la prescription elle-même. Denis annonce que 33.5% des énoncés de son corpus appartiennent à cette catégorie alors que nous n'en trouvons que 16% dans le nôtre.

La tradition référentielle de la linguistique a montré que les références à des repères déjà introduits étaient réalisées par des SN (Syntagmes Nominaux) définis et les autres par des SN indéfinis. En pratique, "nos" participants présupposent la plupart du temps que les repères qu'ils utilisent sont connus de leur interlocuteur. Par conséquent, une écrasante majorité de ces références se fait par l'intermédiaire d'expressions contenant des noms propres comme dans l'exemple 4.4 et sont des expressions *définies*. Cette pratique s'explique par le sentiment pour la plupart des *fournisseurs* d'appartenir à une même communauté épistémique [Beyssade, 1998] : la population toulousaine.

(4.4) — **Dialogue 2.9** —

F_{5c} . **hop tu pars du Capitole.**

F_{5d} . **tu remontes la rue Saint-Rome.**

R_6 . oui.

F_{7a} . hop là t'arrives

F_{7b} . **tu traverses la rue de Metz là.**

R_8 . ouais.

Nous avons trouvé aussi des références réalisées sans nom propre via des expressions définies (ex. 4.5) ou des démonstratives (ex. 4.6) en faisant cette fois référence à un repère précédemment introduit.

(4.5) — **Dialogue 2.7** —

F_{5b} . la rue Matabiau c'est celle qui part de Jeanne D'arc vers le canal.

F_{5c} . est-ce que tu vois la place Jeanne D'arc?

R_6 . ouais.

F_7 . là où il y a les bus.

R_8 . mhmm.

F_9 . **beh il suffit de remonter la rue du côté gauche.**

R_{10} . mhmm mhmm.

(4.6) — **Dialogue 1.2** —

$F_{39.1}$. bon cette rue elle s'appelle la rue des Polinaires.

$R_{40.1}$. ouais.

$F_{41.1}$. **donc il faut aller dans cette rue**

Denis [Denis, 1997] affine la classification puisqu'il distingue six sous-cas parmi les prescriptions avec référence : *Aller à X* (et *Aller en direction de X*), *Traverser X*, *Prendre X*, *Sortir de X*, *Dépasser X*, *Tourner à droite/gauche à X* et des cas spéciaux incluant entre autre des prescriptions négatives. Cette classification regroupe les *prototypes* des actions prescrites. Nous renvoyons à [Muller et Sarda, 1999] pour prendre la mesure de la richesse sémantique des verbes de mouvement utilisés dans le domaine des itinéraires. Nous reviendrons sur ce travail dans la partie modélisation pour caractériser et représenter au mieux ces énoncés. Nous examinerons également les propositions de [Mayer, 1988] concernant les descriptions de chemins. Mayer précise lui aussi les composants de ce type d'énoncés : verbes de déplacement, prépositions dynamiques (*de*, *à*, *jusqu'à*), connecteurs (*puis*, *ensuite*, *après*), et adverbiaux de chemin (pro-adverbiaux comme *de là* et construction *PREP+SN*).

Au niveau intentionnel, ces énoncés sont produits dans le but de fournir une prescription utilisable par le receveur, c'est-à-dire d'ancrer les repères qu'elle utilise et d'établir l'action elle-même. Dans la partie sur l'acquiescement nous reviendrons plus en détail sur l'ancrage de ces repères, en particulier dans le cas de présuppositions.

4.2.4 Les introductions de repères

Pour les introductions de repères, Denis donne 36% dans son corpus et nous en avons 20% dans le nôtre.

Pour Denis, les introductions de repères sont généralement réalisées par les formes statives *il y a X*, *On trouve X*, *Tu verras X*. Il distingue un premier cas où le repère est introduit sans précision sur sa situation spatiale : c'est le cas de *Il y a X* "nu" comme dans l'exemple 4.7 et dans F_{19a} de l'exemple 4.8. Il distingue un deuxième cas où des précisions sont données par rapport au receveur lui-même comme dans le deuxième cas de 4.8 ou par rapport à d'autres repères comme dans 4.9. L'introduction du repère peut être faite par un SN défini (ex. 4.7) ou indéfini (ex. 4.8): F_{21a} .

(4.7) — **Dialogue 2.9** —

F_{9a} . hop hop hop Esquirol tu continues tout droit.

F_{9b} . **y'a le Classico.**

R_{10} . euh.

F_{11} . t'as pas l'air branchée trop bars.

(4.8) — **Dialogue 1.2** —

F_{17} . bon euh 100 mètres après le carrefour, le grand carrefour de St-Michel

R_{18} . [ouais]₁⁴

F_{19a} . [...] **il y a une fourche,**

F_{19b} . la rue du Languedoc ou la rue Ozenne je sais plus comment elle s'appelle oblique vers la droite

R_{20} . ouais

F_{21a} . **et tu as devant toi une petite rue à sens unique...**

(4.9) — **Dialogue 2.5** —

F_{18} . normalement tu arrives à Jeanne D'Arc.

R_{19} . ouais d'accord.

F_{20a} . ok

F_{20b} . **alors à peu près à Jeanne D'arc t'as la statue.**

R_{21} . mmmm.

4.2.5 Les descriptions de repères

Pour Denis, cette catégorie recouvre principalement les dénominations et les descriptions de caractéristiques visuelles. De notre point de vue elle est plus large et regroupe tous les énoncés qui n'ont d'autre fonction que d'établir un repère préalablement introduit. Certaines introductions de repères, que l'on qualifiera de *secondaires*, comme 4.10: F_{11b} visent à donner (parfois indirectement) des informations supplémentaires à propos d'un autre repère (*principal*, celui-là).

(4.10) — **Dialogue 2.7**⁵ —

F_{11a} . euh tu remontes

F_{11b} . **c'est juste après une pizzeria.**

F_{11c} . **c'est à peu près au milieu de la rue.**

R_{12} . ouais.

F_{13a} . **euh c'est une vieille porte.**

F_{13b} . **c'est après la pizzeria.**

F_{13c} . **c'est le dix-neuf.**

....

F_{17c} . **et sur la sonnette ya marqué *la chartreuse*.**

F_{17d} . **c'est une maison**

F_{17d} . **qui est au fond d'une cour.**

R_{18} . ok.

⁴Nous rappelons que la notation $[i]_{mot}$ indique les recouvrements de parole.

⁵Nous avons précisé dans la description des catégories précédentes que la plupart des références étaient effectués à l'aide de noms propres. Les tours F_{11b} et F_{13b} de l'exemple 4.10 illustrent cependant l'utilisation d'articles indéfinis et définis en l'absence de noms propres.

Les descriptions sont introduites principalement par la forme présentative *c'est* (ex. 4.10) qui traduit directement l'attribution d'une propriété à l'élément cible de cette anaphore. Les énoncés qui commencent par cette forme seront systématiquement interprétés comme des descriptions. Nous avons également placé dans cette catégorie les propositions relatives dépendantes d'une proposition contenant un repère comme dans l'exemple 4.11. C'est souvent le cas des introductions de repères "situées" présentées dans la section précédente (voir aussi l'exemple 4.11). Dans ces conditions on ne s'étonnera pas que Denis ne trouve que 11.3% de descriptions dans son corpus et que nous en ayons 47%.

Nous avons vu que les introductions de repères sont réalisées par exemple par la forme "il y a + lieu". Cependant des exemples comme F_{17c} de 4.10 nous indiquent que ce premier tri est largement insuffisant et qu'une analyse compositionnelle est inévitable pour rendre compte de ces finesses.

(4.11) — **Dialogue 2.3** —

- F_{33a} . et donc à un moment euh y a la place des Carmes
 F_{33b} . **qui va être sur la droite.**
 F_{33c} . c'est un marché couvert avec parking au dessus.
 R_{34} . ouais ouais ouais je vois où c'est, c'est bon.

Nous avons remarqué que de telles descriptions étaient entreprises pour établir des repères cruciaux comme le point de départ (ex. 4.12) ou le point d'arrivée (ex. 4.10).

(4.12) — **Dialogue 1.2** —

- F_{1a} . allons-y!
 F_{1b} . donc tu pars d'où
 R_{2a} . je pars donc de chez Laurent,
 R_{2b} . **c'est dans la grande rue St-Michel**
 R_{2c} . **euh à peu près 200 mètres avant la place St-Michel**
 F_3 . 200 mètres avant la place [St-Michel.]₁
 R_4 . [ouais]₁
 F_{5a} . **donc côté plutôt vers le boulevard des Recollets,**
 F_{5b} . en partant...
 R_6 . ouais.

4.2.6 Les commentaires

Nous ne nous focaliserons pas sur les commentaires au cours de cette étude. Ils sont moins bien représentés dans le corpus que les catégories précédentes. Denis en trouve 2.3% dans son corpus et nous en avons 6% dans le nôtre. Denis place dans cette catégorie les instructions générales et les évaluations métriques. Nous divergeons quelque peu sur ce point :

- En effet, nous n'avons pas trouvé dans notre corpus de prescription globale, mais nous considérons ces énoncés comme des prescriptions normales situées simplement à un niveau de granularité plus large. Nous verrons dans le chapitre 7 qu'à partir des séquences prescriptives nous tirerons des prescriptions plus générales (*les topiques*) qui correspondent à ces descriptions de niveau global.
- Les informations métriques, bien que peu fiables, nous semblent être de bonnes candidates pour aider à décrire et à établir certains repères ou certains segments de l'itinéraire.

Pour nous, les commentaires concernent essentiellement l'évaluation de la difficulté de la tâche (ex. 4.13) et quelques autres aspects difficiles à caractériser comme dans l'exemple 4.14.

(4.13) — **Dialogue 2.2** —

*R*₄. le le marché et au dessus le parking.

*F*_{5a}. ouais.

*F*_{5b}. **bon beh à pied c'est facile en fait.**

*F*_{5c}. **c'est hyper facile.**

*R*₆. ouais.

(4.14) — **Dialogue 2.9** —

*F*_{9a}. hop hop hop Esquirol tu continues tout droit.

*F*_{9b}. y'a le Classico.

*R*₁₀. euh.

*F*₁₁. **t'as pas l'air branchée trop bars.**

4.2.7 Les localisations et descriptions de segments

Au cours de l'annotation du corpus, nous nous sommes aperçus que certains énoncés contenant des informations liées aux itinéraires rentraient difficilement dans les catégories présentées plus haut.

Les localisations

Parmi ces énoncés, les plus nombreux sont le résultat de dislocations d'énoncés complexes dues à la syntaxe plus souple de l'oral [Blanche-Benveniste, 1997]. Par exemple, dans 4.15, le fournisseur donne une localisation avant d'être interrompu par un acquiescement du receveur et de terminer sa contribution par l'introduction d'un repère. Dans un monologue les tours *F*₁₇ et *F*_{19a} seraient rassemblés et correspondraient dans la classification de Denis à une introduction de repère située comme *F*_{20b} dans 4.9.

(4.15) — **Dialogue 1.2** —

*R*₁₆. ouais d'accord

*F*₁₇. **bon euh 100 mètres après le carrefour, le grand carrefour de St-Michel**

*R*₁₈. [ouais]₁

*F*_{19a}. [...]₁ il y a une fourche,

Les exemples 4.16 et 4.17 présentent également des cadres ou des contextes spatio-temporels pour une prescription ou une introduction de repère. Ces énoncés introduisent une situation qui, soit découle d'une prescription précédente, soit prépare à une description, une introduction de repère ou une prescription.

(4.16) — **Dialogue 1.2** —

*F*_{21b}. euh... tu vas arriver à la place des Carmes

*R*₂₂. mmmm mmmm...

*F*_{23a}. **arrivé à la place des Carmes**

*F*_{23b}. euh ... tu tournes à gauche dans la rue des Polinaires,

(4.17) — **Dialogue 1.3** —

*F*_{11b}. **quand t'es aux Carmes en fait juste en bas en face du bar du Matin à droite.**

*R*₁₂. je ne connais pas le bar du Matin.

*F*_{13a}. **euh, en fait quand tu débouches sur les Carmes,**

*F*_{13b}. **t'es rue des Filatiers.**

*R*₁₄. ouais.

*F*₁₅. t'as un petit bar dans l'angle là.

*R*₁₆. ouais.

Ces énoncés nous incitent à créer une catégorie supplémentaire que nous appellerons *localisations* car elle semble avoir la même fonction que les *adverbiaux de localisation spatio-temporel* étudiés dans [Asher et al., 1995]. Nous reviendrons en détail sur ce point dans la section 7.6.2 de la partie modélisation.

Les précisions de prescriptions

Enfin, nous avons observé un dernier type d'énoncé lié aux itinéraires, illustré dans les exemples 4.18 et 4.19. Cette catégorie reste relativement marginale puisqu'elle ne regroupe que 2% des énoncés.

(4.18) — **Dialogue 1.4** —

*F*_{26a}. et euh et tu remontes la rue St-Michel en direction de...

*F*_{26b}. **en fait vers Ranguel et tout ça**

*R*₂₇. mhmm mhmm

*F*₂₈. **et euh et vers St-Agne aussi**

*R*₂₉. d'accord

(4.19) — **Dialogue 2.2** —

*F*_{11c}. beh tu redescends rue du Languedoc Alsace-Lorraine

*F*_{11d}. **comme si tu allais à la gare tout droit.**

*F*_{11e}. tu passes devant Marks et Spencer.

*R*₁₂. ouais.

Dans ces exemples, les énoncés en gras ne sont pas des prescriptions et n'appartiennent à aucune des catégories présentées jusqu'ici. Ils précisent ou décrivent les segments sous-jacents à une étape du suivi de l'itinéraire et non les repères qui y sont associés. Cependant ce type d'énoncé, que nous appellerons *description de segment*, est bien mieux représenté dans d'autres genres discursifs, comme le texte narratif.

4.3 Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons présenté les sources d'informations qui nous ont servi pour réaliser la description présentée dans ce chapitre, mais surtout, qui nous seront utiles dans les chapitres 5 et 6. Nous avons ensuite examiné les fonctions des énoncés relativement à la tâche d'explication

d'itinéraire. Nous allons dans les chapitres qui suivent nous focaliser sur les aspects interactifs. Nous verrons que l'examen que nous venons d'effectuer se révélera fort utile pour cette analyse car les paires questions/réponses constituent bien souvent des composants complexes pouvant réaliser toutes les catégories présentées dans ce chapitre. De plus, nous verrons que l'emploi des acquiescements dépend en partie du rôle de leur cible. Cette analyse est aussi nécessaire pour effectuer la modélisation des dialogues que nous proposerons dans la troisième partie de la thèse. Pour modéliser les interactions, nous devons représenter le contenu des énoncés et les relations sémantiques de contenu car ces éléments ont des effets importants sur les aspects interactifs.

Chapitre 5

Les questions et leurs réponses

Ce chapitre décrit l'analyse des questions du corpus dont la contribution sera modélisée dans le chapitre 8. Les travaux sémantiques sur les questions s'éloignent parfois des problèmes courants posés par le dialogue pour se consacrer à l'étude approfondie des phénomènes les plus subtils du langage. À l'inverse les travaux tournés vers les systèmes de dialogues finalisés proposent souvent des modélisations sémantiques grossières pour un phénomène aussi riche que le questionnement. Nous essaierons de proposer dans ce chapitre une analyse détaillée des phénomènes significativement représentés dans nos données afin d'être prêts à en donner une modélisation précise suivant une sémantique rigoureuse dans le chapitre 8.

Au cours de la dernière décennie, un nombre important d'études sur corpus s'est fixé pour objectif de reconnaître les actes de langages associés aux énoncés. Pour parvenir à cette tâche, les premiers travaux se sont basés sur les études théoriques existantes ou sur certains résultats de l'analyse conversationnelle. Puis, en fonction des données et de la finalité des études, les taxinomies se sont particularisées. Au cours de notre analyse nous nous positionnerons par rapport à certains schémas d'annotation. Nous ne présenterons pas l'ensemble de ces travaux qui bien souvent se recoupent en de nombreux points et nous nous concentrons sur les points les plus importants et les plus pertinents pour notre propre analyse. Les travaux concernant l'annotation de corpus et la définition des schémas d'annotation sont présentés dans l'annexe A.

Nous commencerons par examiner les formes que prennent les questions dans notre corpus (section 5.1). Nous verrons alors qu'il est difficile d'associer systématiquement forme syntaxique et fonction conversationnelle. Puis nous étudierons la fonction des questions relativement à la tâche (sections 5.2-5.4) et aux fonctions générales de communication (sections 5.5) avant de nous pencher sur les enchaînements de questions (section 5.6.1) et les questions globales (5.6.2). Cette section nous conduira à la conclusion et annoncera le sujet du chapitre suivant : les acquiescements.

5.1 Les interrogatives et les questions

Les langues différencient dans leur syntaxe les propositions *assertives* des propositions *interrogatives*. Au niveau sémantique, les assertives dénotent des *propositions* tandis que les interrogatives dénotent des *questions* (voir 4.1.1). Les questions sont essentiellement définies sur la base des énoncés qui constituent leurs réponses. Nous verrons plus précisément au chapitre 8 comment représenter les questions et le lien qui les unit à leurs réponses.

5.1.1 Interrogatives directes ou indirectes

Les *interrogatives directes* sont exprimées par une proposition principale qui a subi une série de transformations (morphosyntaxe, ordre des mots, intonation) (ex.5.1) tandis que les *interrogatives indirectes* sont exprimées par des subordonnées dépendantes d’une proposition principale dont le verbe indique l’idée d’une interrogation (ex. 5.2).

(5.1) — **Dialogue 2.1** —

F_1 . toi, tu pars d’où?

R_2 . de chez Philippe.

(5.2) — **Dialogue 1.5** —

F_1 . tu me dis où tu es.

R_2 . euh là je suis au niveau de Saint-Michel, en fait.

Les interrogatives indirectes sont relativement aisées à détecter puisqu’elles présentent la construction caractéristique de l’enchâssement d’une proposition dans un verbe “interrogatif” comme *demander*, *dire*, *questionner*. Nous reviendrons au chapitre 8 sur les travaux nombreux [Karttunen, 1977, Borillo, 1978, Ginzburg, 1995a, Lahiri, 2002] qui cherchent à caractériser les questions (et d’une manière plus générale l’ensemble des types d’énoncés) selon les verbes dans lesquels ils peuvent s’enchâsser avec succès.

Bien que notre corpus présente quelques questions indirectes, la plupart des questions sont directes. Pour [Borillo, 1978] l’intonation est la seule marque indispensable de ce type d’interrogative même si les tournures syntaxiques comme l’inversion du sujet (ex. 5.3)¹ ou les tournures en *est-ce que* (ex. 5.4) sont parfois présentes. Par conséquent, la détection de ces interrogatives ne peut se faire qu’en écoutant les bandes ou à partir de transcriptions contenant des information intonatives.

(5.3) A_1 . connais-tu le quartier Saint-Michel?

B_2 . ouais, ça va.

(5.4) — **Dialogue 2.6** —

F_{12} . qu’est-ce que toi tu connais à Saint-Michel?

R_{13} . ouais j’ai habité là ça va aller.

La distinction entre ces interrogatives est liée à la question plus générale des *actes indirects*. Les plus connus sont les actes de formes interrogatives exprimant des demandes comme dans l’exemple classique (5.5).

(5.5) A_1 . Peux-tu me passer le sel?

B_2 . ouais, voilà.

¹Nous avons été surpris de ne trouver dans le corpus *aucune* inversion du sujet.

Les actes indirects sont plus ou moins faciles à identifier selon la subtilité de l’indirection. Dans notre corpus, les receveurs avancent souvent des informations sur l’itinéraire avec la claire intention de se les faire confirmer (ex. 5.6, 5.7). Cependant, ils formulent souvent ces demandes de confirmations par des assertives et non par des interrogatives. Nous classifions les “demandes” d’un point de vue communicationnel dans la section 5.5.

(5.6) — **Dialogue 1.5**—

*R*_{15.1.} sur la gauche

*R*_{15.2.} donc en laissant les Carmes derrière moi.

*F*_{16.} voilà.

(5.7) — **Dialogue 2.2**—

*R*_{20.1.} donc c’est pas la rue Bayard

*R*_{20.1.} c’est la rue Matabiau

*F*_{21.} voilà ouais.

Dans [Levinson, 1983] ce phénomène est analysé comme une reconnaissance de l’acte littéral puis comme une inférence de l’acte indirect. Cette inférence s’intègre bien dans le cadre des implicatures conversationnelles de Grice [Grice, 1975]. De même dans [Asher et Lascarides, 2001] les actes indirects sont traités comme des actes composites réunissant les forces illocutoires des deux actes. Dans cet article, il est également montré que, pour déterminer la nature de l’acte indirect, le contexte est primordial mais le contenu propositionnel est également important.

Le schéma d’annotation SWBD-DAMSL [Jurafsky et al., 1997] (voir Annexe A) différencie les questions et les questions déclaratives mais ces deux catégories se révèlent être toutes deux des questions directes. Les premières sont marquées par le ton et l’inversion du sujet tandis que seul le ton interrogatif marque les secondes. Cette séparation entre questions déclaratives et questions “normales” nous semble peu probante dans notre cas puisqu’aucune question du corpus ne présentait d’inversion du sujet.

En ce qui nous concerne, nous avons défini deux niveaux d’annotation. Le premier concerne le simple mode des énoncés c’est à dire assertif, interrogatif et impératif. Ce niveau concerne l’acte littéral et l’éventuelle indirection de l’acte ne peut pas s’exprimer. Le deuxième niveau, que nous aborderons plus en détail ensuite, concerne la fonction de l’énoncé et c’est sans doute ici que peut s’exprimer l’acte indirect. En effet, il n’y a pas *a priori* de contrainte sur le mode pour déterminer la fonction d’un acte. Par exemple, une demande de confirmation est généralement formulée par une interrogative mais rien n’empêche de la formuler par une assertive (voir section 5.5).

5.1.2 Interrogative totale, disjonctive ou partielle

Le deuxième trait de surface caractérisant les interrogatives est très facile à identifier. Il sépare les interrogatives en trois catégories : *totales*, *disjonctives* et *partielles disjonctives* [Borillo, 1978]. Cette catégorisation est marquée syntaxiquement (présence d’un pronom interrogatif, d’une disjonction, etc.) mais résulte dans différentes catégories sémantiques. Dans le domaine des actes de dialogues utilisés dans les systèmes et les schémas d’annotation, généralement anglophone, on trouve plutôt les termes de *question oui/non* (*yes/no questions*), *question alternative* (*alternative questions*) et *question*

à pronom (*WH-questions*)². Au niveau quantitatif, les interrogatives de notre corpus sont massivement *totales* (80%); les partielles (16%) devancent ensuite les disjonctives (7%).

Les interrogatives totales

Les interrogatives *totales* (ex. 5.8 et 5.9) concernent le caractère globalement positif ou négatif d'une proposition. Elles sont également appelées interrogatives oui/non ou à *polarité* car les réponses attendues sont "oui" ou "non". En pratique toute réponse permettant d'inférer le *oui* ou le *non* est cependant acceptable. Cette dernière remarque introduit la notion de réponse directe ou indirecte (qu'il ne faut pas confondre avec les actes littéraux et indirects).

(5.8) — Dialogue 0.1 —

*R*_{10c}. comment il s'appelle déjà ce pont?

*F*₁₁. je ne sais plus.

*R*₁₂. **il débouche sur le rond point de la route de Foix?**

*F*_{13a}. oui il y a un grand rond point.

(5.9) — Dialogue 2.3 —

*F*_{5a}. la Chartreuse toujours

*R*_{5b}. **alors donc la Chartreuse c'est rue de Matabiau c'est ça?**

*F*₆. ouais rue de Matabiau ouais.

Une vision stricte des réponses directes consiste à considérer qu'une réponse est directe si elle respecte la forme que la question impose. Selon ce point de vue, pour les questions totales, les réponses directes sont *oui* et *non* tandis que tout autre énoncé qui permet d'inférer la réponse à la question est considéré comme une réponse indirecte.

Les énoncés produits en réponse à des questions précisent parfois l'espace des réponses possibles sans en fournir une. Le cas des réponses partielles est marginal pour les questions oui/non (réponse comme "*peut être*") mais est courant pour les autres types de réponses que nous examinerons dans les prochaines sous-sections.

Les interrogatives totales sont particulièrement sujettes à la formulation elliptique (ex. 5.10, 5.11, 5.12) qui rend leur interprétation fonctionnelle pragmatique parfois délicate. La présence de tels *fragments* est massive dans le corpus. Ces fragments constituent une forme syntaxique supplémentaire et peuvent concerner toutes les interrogatives directes.

(5.10) — Dialogue 2.3 —

*F*₁. tu viens d'où?

*R*₂. **euh là tout de suite tout de suite là?**

*F*₃. ben oui.

²La plupart des pronoms interrogatifs en anglais commencent par les lettres WH : what (que), who (qui), when (quand), where (où), whose (à qui).

(5.11) — **Dialogue 2.1** —

*F*_{19a}. t'en as une qui part vers la droite

*F*_{19b}. une qui part vers la gauche.

*R*₂₀. d'accord.

*F*₂₁. **légèrement hein?**

*R*₂₂. ouais ouais.

(5.12) — **Dialogue 0.1** —

*F*_{19b}. tu prends la deuxième route sur la droite.

*R*_{20a}. à droite.

*R*_{20b}. **les allées Charles de Fitte?**

*F*₂₁. je sais plus le nom.

*R*₂₂. **une grande rue?**

*F*₂₃. elle va vers Saint-Cyprien.

Enfin, les questions à polarité donnent souvent une orientation à la réponse attendue. Selon [Borillo, 1978] les interrogatives intonatives (la sous-classe la plus importante des interrogatives totales) sont les questions les plus sujettes au glissement vers des fonctions autres que la demande d'information. Ces interrogatives se répartissent sur une échelle entre les questions véritables (ou questions sincères dans [Jayez, 2002]) et les interrogatives ne demandant pas d'information³. Par exemple 5.8 ne fait que préférer légèrement la réponse positive : le receveur a une idée mais souhaite que le fournisseur confirme. Par contre dans 5.11, l'interrogative est beaucoup plus contraignante : le fournisseur précise un élément qu'il a introduit avant. Il est dans la position du plus compétent et le receveur n'a qu'à accepter. Le mode déclaratif pour ce type d'énoncé serait parfaitement valable. En fait, une réponse négative à cette question aurait la même forme qu'une correction de l'assertion correspondante. Les véritables questions rhétoriques (qui n'attendent pas de réponse) et les requêtes polies sont assez rare dans le corpus, mais les questions orientées posées par le fournisseur constituent la majorité de nos énoncés interrogatifs.

Les interrogatives partielles ou à pronom

Les interrogatives partielles ne portent que sur l'un des aspects du contenu de la question. Cela suppose que l'information de la question a été séparée en un *thème* (le sujet de la question) et un *rhème* sur lequel porte la question [Lambrecht et Michaelis, 1998]. La méthode la plus répandue pour effectuer cette partition de l'information est l'emploi de pronoms interrogatifs. Dans notre corpus les questions partielles sont principalement des questions "où" (ex. 5.13) qui visent à situer le point de départ de l'explication. Ce sont par conséquent elles aussi des questions *sincères*.

(5.13) — **Dialogue 2.1** —

*F*₁. **toi, tu pars d'où?**

*R*₂. de chez Philippe.

³Apparaît à nouveau la notion d'acte indirect sous-jacente à ces questions.

Les réponses aux questions partielles sont plus délicates à traiter que celles des questions oui/non. Idéalement, les réponses sont censées fournir un complément correspondant au pronom utilisé. Par conséquent *où* attend un complément de lieu. Dans le cas de questions “où” il ne suffit pas de fournir n’importe quel lieu pour satisfaire les conditions de satisfaction. En effet, ces questions posent en plus des contraintes de *granularité*. La réponse doit fournir l’information au bon niveau de précision (ex. 5.14). Les réponses à ces questions peuvent être considérées comme directes si elles respectent les contraintes posées par la question (par exemple fournir un lieu pour une question “où”) mais la résolution de la question est, elle, toujours indirecte car liée à l’inférence de l’information désirée, à partir de l’information contenue dans la réponse. Nous reviendrons plus en détails sur ce point dans le chapitre 8 sur la modélisation.

(5.14) — **Dialogue 1.5** —

*F*_{5b}. **t’es où?**

*R*₆. euh, chez Laurent là.

*F*₇. **où?**

*R*₈. chez Laurent.

*F*₉. mais je sais pas où c’est moi.

*R*₁₀. ah excuse-moi, je pensais que t’étais euh...

*F*₁₁. Ah pas du tout.

*R*₁₂. Chez Laurent, un copain à moi donc à Saint-Michel.

*F*₁₃. **A Saint-Michel, où?**

*R*₁₄. euh Saint-Michel, rue Saint-Michel.

*F*_{15a}. ouais ouais, c’est pas loin,

*F*_{15b}. et tu veux savoir comment venir ici.

*R*₁₆. voilà.

*F*_{17a}. d’accord, alors, heum, euh,

*F*_{17b}. **c’est où dans la grande rue?**

*R*_{18a}. ben moi, je suis dans la grande rue Saint-Michel,

*R*_{18a}. c’est à dire, c’est celle qui va on va dire des Boulevards vers Rangeuil.

Les questions disjonctives

En plus des deux formes que nous venons de décrire, les questions peuvent être exprimées par des formes disjonctives (ou alternatives). Ces interrogatives sont proches des interrogatives totales quand les éléments de la disjonction sont opposés ($p \vee \neg p$) (ex. 5.15) ou des questions partielles quand ils ne font que préciser certaines réponses possibles parmi un champ plus général ($p_1 \vee \dots \vee p_n$). Par exemple, 5.16 raffine la question partielle “*Comment vas-tu venir?*”

(5.15) — **Dialogue 2.1** —

*F*_{8b}. de toute façon toi tu sais jusqu’à la rue Matabiau ou pas?

*R*_{9a}. pas du tout.

(5.16) — **Dialogue 1.8** —

*F*_{19a}. ouais la grande rue Saint-Michel donc oui.

*F*_{19b}. **tu vas venir à vélo ou à pied?**

*R*₂₀. à pied.

Interrogative	totale	partielle	disjonctive
directe complète	5.8: R_{12} ,5.9	5.1,5.4,5.8: R_{10c} , 5.10: F_1	5.15,5.16
directe elliptique	5.10: R_2 ,5.11,5.12	5.14	5.17,5.18
indirecte	-	5.2	-
assertive	5.6,6.18	-	-

FIG. 5.1 – Récapulatif des interrogatives du corpus

Cependant, dans ces réponses aussi, des précisions peuvent être ajoutées (ex. 5.17, 5.18) pour aider à satisfaire la question. Dans le MAPTASK, ces réponses "sur-informatives" sont étiquetées comme des *clarifications*. Chez Traum [Traum, 1996] l'acte très général *inform* recouvre à la fois les réponses simples et celles qui contiennent des informations supplémentaires. Dans les exemples 5.17 et 5.18, la "sur-informativité" est nécessaire car les questions posées de cette façon présupposent une orientation qui, au regard des réponses, n'était pas établie entre les locuteurs.

(5.17) — **Dialogue 1.4** —

F_{32} . et je me rappelle plus quel numéro c'est.

R_{33} . **à droite ou à gauche?**

F_{34a} . c'est sur le, c'est sur la, à droite quand tu vas vers Saint-Agne.

(5.18) — **Dialogue 2.7** —

F_{14b} . c'est après la pizzeria.

F_{14c} . c'est le 19.

R_{15} . **sur la gauche ou la droite?**

R_{16} . sur la gauche quand tu remontes sur la gauche.

Dans ce cas aussi, la réponse peut être indirecte comme dans l'exemple 5.19. Ici, il faut que le receveur soit capable d'inférer s'il doit prendre à droite ou à gauche, sachant qu'il doit aller vers le centre ville.

(5.19) — **Dialogue 0.2** —

F_4 . tu prends Alsace-Lorraine.

R_5 . **à droite où à gauche?**

F_6 . vers le centre.

Les extraits (ex. 5.17, 5.16, 5.18) montrent que, dans la plupart des cas, les réponses spécifient un élément du choix; mais les réponses apportant suffisamment d'information pour choisir une option (ex. 5.19) sont également satisfaisantes (voir chapitre 8 pour plus de précision sur la sémantique des questions). Par contre, toutes les réponses tentent de satisfaire les attentes introduites par la question : ici, obtenir des précisions sur des éléments déjà introduits. Ce sont par conséquent de véritables questions qui ne préjugent pas la réponse par leur formulation.

Les tentatives de réductions

Certains travaux ont tenté de réduire ces catégories en proposant que les questions totales soient une sous-classe des questions disjonctives [Karttunen, 1977]. Il est vrai qu’une question à polarité soulève une alternative : positive ou négative. A notre sens, Krifka [Krifka, 2001a] résout la question en exhibant des exemples convaincants pour la distinction de ces trois catégories (ex. 5.20). De même [van Rooy et Safarova, 2003] montre des cas d’irréductibilité entre les questions totales orientées en “oui” ou en “non” et les questions disjonctives totales (de la forme $p \vee \neg p$).

- (5.20) 1. Do you want coffee or tea?
 2. no thanks.
 3. Do you want *coffee* or *tea*?
 4. coffee please.

Bilan

La distinction des interrogatives entre directes/indirectes et totale/disjonctive/partielle est fort utile au moment de la détermination de l’adéquation des réponses, mais cette classification n’est cependant pas la plus pertinente pour l’analyse de notre corpus. En effet, l’appartenance des interrogatives à l’une des catégories précédemment introduites ne joue un rôle que secondaire dans la détermination de la fonction de la question associée. Ainsi, comme nous le verrons dans la suite, les questions ayant une fonction interactive particulière (demande de confirmation, de clarification, de retour) possèdent des formes plus spécifiques –presque figées– que celles entrevues dans cette section tandis que les différentes fonctions relatives à la tâche peuvent être réalisées quasi-indifféremment par les différentes formes. Enfin, dans notre corpus, les interrogatives partielles et disjonctives ne sont que marginales et il nous paraît donc peu judicieux d’orienter notre étude selon cette séparation.

En conclusion, le reste de ce chapitre va être consacré à l’étude des questions selon leur fonction pragmatique relative à la tâche sous-jacente des dialogues (voir sections 5.2, 5.3, 5.4) puis relative aux tâches communicatives générales (voir section 5.5).

Nous allons analyser les questions selon leur rôle dans la conversation. Pour chaque fonction, nous donnerons ses caractéristiques générales (description, fréquence, producteur), puis nous donnerons des exemples pour chacune des formes envisagées. Ensuite nous étudierons les réponses et les continuations possibles et préférées.

Le tableau récapitulatif 5.2 rappelle deux aspects essentiels des questions de notre corpus. Premièrement, ce sont essentiellement des questions oui/non et les observations portant sur les autres types de questions seront à manipuler avec de grandes précautions. Deuxièmement, les fonctions associées aux questions sont celles liées aux repères. Les questions restantes qui ne sont pas détaillées dans cette section sera abordé dans la section suivante consacrée aux fonctions communicatives.

5.2 Les introductions de repère

L’introduction d’un repère, présentée dans la section 4.2.4, est souvent accomplie par un énoncé interrogatif car l’acceptation du repère par le receveur est nécessaire pour la poursuite de la conversation. Les introductions de repères interrogatives représentent 29% des tours ayant cette fonction alors

	Intro Repères	Description Repères	Tâche	Autres	Total
Totales	26	29	8	5	102
Partielles	9	4	1	0	17
Disjonctive	1	4	4	0	9
Total	36	37	13	5	128

FIG. 5.2 – Types et fonctions des questions

que la moyenne d’interrogatives en général est de 10%. Les introductions de repères interrogatives représentent à peu près 40% des questions liées aux itinéraires, alors que les introductions de repères affirmatives ne constituent que 16% des énoncés affirmatifs liés aux itinéraires. En effet, introduire un repère de manière interrogative est un bon moyen pour s’assurer de sa mutualité (ex. 5.21). L’élément introduit est généralement un référent désignant un repère (ex. 8.35) mais ce peut être aussi un segment d’itinéraire.

(5.21) — **Dialogue 2.3** —

F_{21c} . **est-ce que tu vois où est Décathlon?**

R_{22} . ouais ouais, Décathlon c’est bon.

5.2.1 Leur forme de surface

Dans le corpus, ces interrogatives sont en grande majorité des interrogatives totales comme dans l’exemple (5.21). En effet, le cas le plus répandu consiste simplement à ancrer le matériel concerné par la question. Mais on trouve aussi quelques questions partielles (ex. 8.33, 8.35) et on peut concevoir des questions disjonctives remplissant ces fonctions (ex. 5.24).

(5.22) — **Dialogue 0.2** —

R_{21b} . **et qu’y a-t-il en face?**

F_{22} . en face il y a un magasin de literie.

(5.23) — **Dialogue 2.6** —

F_{16} . **qu’est ce que toi tu connais à Saint-Michel?**

R_{17} . ouais j’ai habité là ça va aller.

F_{18} . **ouais tu vois quoi?**

R_{19} . à Saint-Michel beh la prison.

(5.24) — **Exemple construit**—

F_1 . **Est-ce que tu vois la place de la Daurade ou la place Saint-Pierre?**

R_2 . ouais je connais la place Saint Pierre avec tous les bars là.

var – $R_{2'}$ ouais ouais.

var – $R_{2''}$ non pas du tout.

5.2.2 Leur producteur

Les questions introduisant un repère sont généralement posées par le fournisseur de l'explication (97% des questions introductrices de repères pour une moyenne de 58% toutes catégories confondues) pour s'assurer que son interlocuteur sera capable d'utiliser l'information proposée (ex. 5.21, 8.35). Exceptionnellement le receveur les utilise également pour des demandes de repères supplémentaires (ex. 8.33). Enfin, de nouveaux éléments peuvent être introduits pour établir une information précédente (ex. 5.25). Dans ce dernier cas, la question a également pour fonction de décrire cet élément (voir section suivante 5.3).

- (5.25) F_1 . et là t'arrives à une place.
 R_2 . **est-ce qu'il y a une grande allée qui débouche dessus?**
 F_3 . ouais c'est ça.

	Déclaratives	Interrogatives	Total
Fournisseur	85	36	121
Receveur	5	0	5
Total	90	36	126

FIG. 5.3 – Les introductions de repères : Mode/Locuteur

5.2.3 Leurs réponses et leurs réponses préférées

Nous allons maintenant étudier les réponses possibles et les réponses préférées à ces questions car elles nous aideront à classer les questions elles-mêmes.

Les questions totales

Dans le cas des questions totales, les réponses attendues sont *oui* et *non*. Une réponse positive ancre le référent introduit (ex. 5.21) tandis qu'en raison de la nature introductive de ces questions, une réponse négative exprime un rejet de l'élément proposé. Après une réponse négative, le fournisseur peut proposer un nouvel élément (ex. 5.26) ou tenter d'élaborer sur l'élément introduit mais non encore établi (ex. 8.34).

- (5.26) — **Dialogue 2.9** —
 F_3 . donc euh est-ce que tu vois le bar du Matin?
 R_4 . non pas du tout.
 F_{5a} . non euh d'accord bon bon,
 F_{5b} . **la rue Saint-Rome?**
- (5.27) — **Dialogue 2.4** —
 F_{2b} . tu vois le bar du Matin?
 F_{7b} . non.
 R_{8a} . **à côté des Carmes.**
 F_9 . euh ouais marché des Carmes je vois où c'est.

Il est difficile de déterminer si ces questions sont “sincères” [Jayez, 2002]. En effet, le fournisseur essaye de proposer des repères qu’il suppose connus du receveur soit par leur “célébrité”, soit en fonction des connaissances que le receveur a montrés jusqu’à ce point de la conversation. Il s’agit de questions qui sont à la fois des demandes d’information (le fournisseur a besoin de connaître la réponse pour poursuivre son explication) et des demandes de confirmation (*a priori* la réponse sera positive). Dans nos dialogues, cependant les fournisseurs, avant d’appliquer cette stratégie ont souvent essayé de proposer des repères très précis (les receveurs avaient très peu de chance de les connaître) mais très proches du point d’arrivée (si le repère est connu on évite de faire la plus grande partie de l’explication).

De nombreuses réponses différentes sont théoriquement recevables si elles expriment implicitement l’acceptation ou le rejet (ex. 5.28: R_{22}) de l’élément introduit. Toutes les réponses ne permettant pas de trancher pour le *oui* sont des réponses négatives (ex. 5.28: $R_{22'}$). Par conséquent pour que la réponse soit perçue positive il faut qu’elle présente des éléments positifs suffisamment forts. Les difficultés rencontrées pour construire des exemples naturels de réponse positive sans un marqueur d’approbation explicite soulignent ce point.

(5.28) F_{21c} . est-ce que tu vois où est Décathlon?

R_{22} . pas trop.

var – $R_{22'}$ euh je sais pas.

Hockey et ses collègues [Hockey et al., 1997] proposent une classification objective des réponses. Cette étude examine la catégorisation de [Green et Carberry, 1992] qui sépare les réponses directes et indirectes en fonction de la présence ou de l’absence d’un des items lexicaux “oui” ou “non”. [Hockey et al., 1997] conclut que cette classification est utile mais pas suffisante pour différencier les réponses à tous les types de questions identifiés dans le MAPTASK [Carletta et al., 1996]. Elle parvient à mettre en évidence la différence entre les réponses aux *alignements* (*align*)⁴ et aux autres types de question mais n’explique pas les différences entre les *vérifications* (*check*) et les “vraies requêtes” (*query-yn*). Hockey sépare en conséquence les réponses positives, négatives et neutres. Puis, dans les positives/négatives sont distinguées les réponses “sèches” (*bare*) en “oui” ou “non”, les réponses incluant un “oui” ou un “non” et enfin les réponses sans ces items lexicaux. À partir de cette catégorisation une échelle des questions est dressée. Elle est basée sur l’intensité avec laquelle elles requièrent une réponse en *oui*. Sur cette échelle, les vraies requêtes oui/non sont les plus basses. Selon cette étude, plus l’attente du “oui” est forte, plus la forme de positive de réponse peut être faible. Si le questionneur attend déjà un “oui” alors la réponse peut être très faible. Par contre, s’il désire réellement connaître la réponse “oui” ou “non”, alors son interlocuteur sera plus explicite. Ces observations respectent le principe du moindre effort communicatif. Nous essaierons au cours de l’observation de vérifier si cette hypothèse est valable sur notre corpus.

Les questions partielles et disjonctives

Les questions disjonctives demandent à l’interlocuteur de prendre à sa charge l’introduction d’un référent. Les questions “où” visant à établir le point de départ du receveur entrent dans cette catégorie. La réponse préférée est par conséquent un repère satisfaisant éventuellement des contraintes posées dans la question. Par exemple, dans (8.35) la réponse préférée est un élément se trouvant dans le quartier Saint-Michel. Le rejet est également une réponse possible à ce type de question.

⁴Ces questions sont des demandes d’acquiescement qui ont aussi pour fonction de re-synchroniser les participants.

(5.29) F_{16} . **qu'est-ce que toi tu connais à Saint-Michel?**

$var - R_{17}$. euh rien du tout.

$var - R_{17'}$ euh je sais pas.

$var - R_{17''}$ Je connais pas Saint-Michel.

Les questions disjonctives (ex. 5.24, répété en 5.30) sont idéalement répondues par (a) une des possibilités offertes $-(R_2)$ (b) une réponse affirmative générique $-(R_{2'})$ signifiant l'acceptation des deux éléments (c) une réponse négative $-(R_{2''})$ correspondant au cas des questions totales.

(5.30) — **Exemple construit**—

F_1 . **Est-ce que tu vois la place de la Daurade ou la place Saint-Pierre?**

R_2 . ouais je connais la place Saint-Pierre avec tous les bars là.

$var - R_{2'}$ ouais ouais.

$var - R_{2''}$ non pas du tout.

Les autres poursuites possibles

Le receveur élabore parfois lui-même les réponses négatives ou positives, par exemple en proposant un nouveau repère (ex. 5.31).

(5.31) — **Dialogue 1.5**—

F_{7a} . tu traces tout droit vers le bar du Matin.

F_{7b} . tu le situes ce bar?

R_{8a} . non,

R_{8b} . **mais vers le Salin en fait?**

F_{9a} . oui,

Enfin, le répondeur peut également élaborer la question par une nouvelle question enchâssée (voir 5.6.1). Cette question est généralement une description interrogative de l'élément introduit, incluant fréquemment un nouvel élément plus familier pour le locuteur (ex. 5.32).

(5.32) — **Dialogue 1.7**—

F_{11c} . tu vois le grand carrefour au bas de la rue Saint-Michel?

R_{12} . **euh, c'est pas le rond-point du parlement?**

F_{13a} . euh, oui,

F_{13b} . enfin c'est pas un rond-point pour moi mais bon.

5.2.4 Récapitulatif

Le tableau suivant récapitule l'emploi des formes pour les questions introductrices de référents. Dans ce tableau, **DEF** désigne un *SN défini* ou un nom propre, **PRO DEM** désigne un pronom démonstratif et **NC** un nom commun.

FIG. 5.4 – Récapitulatif des introductions de repère à l’interrogatif

Interrogatives totales du fournisseur	26
Est-ce que tu [vois,connais] DEF ?	7
– ouais / oui / euh non / non / non pas du tout	-
tu vois DEF (là)?	9
– ouais / ok ouais / euh oui / non	-
DEF ?	2
DEF , tu vois où c’est?	2
tu sais où c’est DEF ?	1
Est-ce que tu vois où est DEF ?	2
Tu vois où c’est DEF ?	1
DEF , tu vois ou pas?	1
DEF , tu vois où [il,elle] est?	1
tu vois PRO DEM NC ?	1
Interrogative disjonctives du fournisseur	1
toi, tu sais jusqu’à DEF ou pas?	1
Interrogatives partielles du fournisseur	9
(toi,) tu [pars, viens] d’où?	3
T’es où (là)?	2
Qu’est-ce que tu connais à DEF ?	1
c’est-à-dire à quel endroit?	1
tu vois quoi?	1
tu me dis où tu es.	1

Deux types de questions de cette catégorie sont aisément différenciables. Le premier, qui regroupe la plupart des questions totales, n’introduit pas réellement le repère mais présuppose son existence et demande au receveur s’il connaît ce repère suffisamment pour pouvoir l’utiliser dans le dialogue. Nous désignerons ces questions comme des vérifications d’ancrage (voir section 2.4.5). Le deuxième contient lui de vraies questions introductrices de repère. Le repère peut être introduit dans la question ou dans la réponse comme dans le cas de nos interrogatives partielles.

5.2.5 Accessibilité aux référents de discours

Nous allons maintenant étudier la notion d’accessibilité aux référents du discours dans des contextes interrogatifs. Nous avons présenté cette notion dans la section 3.3.3 pour le monologue. Nous avons vu qu’un référent est accessible depuis un endroit précis de la structure si on peut le reprendre de manière anaphorique, typiquement par un pronom. Cette propriété est un bon indice de la structure discursive [Poesio et al., 2002, Asher et Vieu, 2001]. Il est défendu dans [Asher et Lascarides, 1998a] qu’à l’issue d’une paire question/réponse, les référents introduits dans la question et dans la réponse sont tous accessibles. Nous allons vérifier cette hypothèse sur chaque type de question. Nous allons simplement regarder les paires questions/réponses simples, en nous arrêtant sur les différences d’accessibilité que des réponses différentes peuvent induire.

- (5.33) F_1 . tu vois une rue sur la droite?
 R_2 . oui.
 F_3 . tu **la** suis jusqu'à la place de la Trinité.
var – F_3 , **elle** va d'Esquirol à la place des Carmes.
- (5.34) F_1 . tu vois une rue sur la droite?
 R_2 . non.
 F_3 . mais si, **elle** va d'Esquirol à la place des Carmes.
var – F_3 , **elle** va d'Esquirol à la place des Carmes.

Nous voyons que le matériel introduit dans la question reste accessible qu'il soit ancré par une réponse positive (ex. 5.33) ou négative (ex. 5.34). Pour reprendre un référent dont l'introduction a été rejetée, il est cependant nécessaire d'utiliser un marqueur contrastif comme “*mais*” dans 5.34: F_3 ⁵ pour replacer le référent de discours dans un contexte positif et le rendre ainsi à nouveau accessible.

5.3 Les descriptions de repère

La proportion de questions pour les descriptions de repères est plus faible que pour leurs introductions (15% de question pour les descriptions contre 29% pour les introductions) En effet, le fournisseur de la description n'espère pas fournir une information déjà connue (ou ancrée), il ajoute seulement une caractéristique à un élément et il demande à son interlocuteur de bien vouloir le croire (ex. 5.35).

- (5.35) — **Dialogue 2.7** —
- F_{12a} . euh tu remontes,
 F_{12b} . **c'est juste après une pizzeria.**
 F_{12c} . **c'est à peu près au milieu de la rue.**
 R_{13} . ouais.
 F_{14a} . **euh c'est une vieille porte.**
 F_{14b} . **c'est juste après la pizzeria.**
 F_{14c} . **c'est le 19.**

Poser une question à propos des caractéristiques d'un élément est toutefois courant pour le receveur de l'explication, comme dans la suite 8.39 de l'exemple 5.35 :

- (5.36) — **Dialogue 2.7** —
- R_{15} . **sur la gauche ou sur la droite?**
 F_{16a} . sur la gauche,
 F_{16b} . quand tu remontes sur la gauche.

⁵La variante *var* – F_3 , doit présenter une intonation particulière qui remplace le marqueur lexical pour exprimer la remise en cause de la réponse négative.

5.3.1 Leur forme de surface

Dans le corpus, ces interrogatives sont en grande majorité des questions totales (ex. 8.36), mais on trouve aussi quelques questions partielles (ex. 8.37) et la totalité des questions disjonctives appartiennent à cette catégorie (ex. 8.39).

(5.37) — **Dialogue 1.1** —

F_{20b} . en fait c'est à l'angle de la rue des Filatiers.

R_{21} . **c'est un restaurant aussi, non?**

R_{22} . non je crois pas.

(5.38) — **Dialogue 0.1** —

F_{9c} . tu prends à gauche vers le pont.

R_{10a} . à gauche d'accord.

R_{10b} . on traverse la Garonne.

R_{10c} . **comment il s'appelle ce pont?**

F_{11} . je ne sais plus.

Les questions de description de repère décrivent l'élément en le reprenant anaphoriquement pour lui attribuer une nouvelle caractéristique. On trouve des interrogatives *intonatives* (ex. 8.38: R_{12}), des phrases introduites par l'expression "*c'est*" (ex. 5.41: R_{5b}), ou encore des questions à pronom concernant une caractéristique de l'élément (ex. 8.37 : R_{10c}).

5.3.2 Leur producteur

Les questions de description de repère sont généralement posées par le receveur (voir tableau récapitulatif 5.5) de l'explication qui cherche à s'assurer que le repère identifié est le bon. Il le décrit alors au fournisseur pour l'identifier (ex. 8.38).

(5.39) — **Dialogue 0.1** —

F_{11} . je ne sais plus

R_{12} . **il débouche sur le rond-point de la route de Foix?**

F_{13} . oui, il y a un rond-point.

	Déclaratives	Interrogatives	Total
Fournisseur	181	6	187
Receveur	21	31	52
Total	202	37	239

FIG. 5.5 – Les descriptions de repères : Mode/Locuteur

Le receveur peut aussi chercher à obtenir plus d'informations sur un repère ou un segment qu'il n'arrive pas à établir (ex. 5.40), ou qu'il juge trop vague (ex. 8.39).

(5.40) — **Dialogue 1.1** —

R_{17a} . alors là ton café je connais pas

R_{17b} . **mais c'est derrière les Carmes?**

R_{17c} . c'est ça ou pas?

Changement local de rôle

Quand les rôles des locuteurs s'inversent, c'est-à-dire que le receveur devient *informant* et le fournisseur *informé*, ce dernier peut alors lui aussi poser ces questions de description de repère (ex. 5.41).

(5.41) — **Dialogue 2.3** —

F_{5a} . la Chartreuse toujours

F_{5b} . **alors donc la Chartreuse c'est rue de Matabiau c'est ça?**

R_6 . ouais rue de Matabiau ouais.

5.3.3 Leurs réponses et leurs réponses préférées

Dans le cas des questions totales, la situation est similaire aux introductions de référents. Cependant, dans les descriptions, la réponse positive est largement préférée à la négative. En effet, ces questions ont souvent fonction de demande de confirmation : l'élément a déjà été introduit et le receveur tente de vérifier si l'idée qu'il s'en fait correspond à la réalité (du fournisseur). Nous sommes dans le cas des *contrôles* de [Carletta et al., 1996]. [Hockey et al., 1997] disent que ces questions posent des attentes positives plus fortes que les simples questions. Dans leur étude (basée sur le MAPTASK) ils n'ont pas de réponse négatives nues pour ces questions et il y a également moins de réponses neutres. Nous reviendrons sur ces observations quand nous aurons examiné les types de questions qui nous intéressent.

Le tableau 5.6 récapitule les formes de questions qui décrivent des repères et leurs principales réponses associées. Dans ce tableau, **DEF** désigne les SN définis et les noms propres, **PRO DEM** les pronoms démonstratifs, **ATTRIBUT** l'expression d'un attribut, **REL** une proposition relative et **Répét** un répétition littérale d'une partie de la question. Les parenthèses signalent des éléments facultatifs.

5.4 Autres questions liées à la tâche

Après avoir examiné en détail les introductions et les descriptions de repères qui sont les principales catégories de questions de notre corpus nous allons nous pencher sur les autres fonctions liées à la tâche qui peuvent être réalisées par des questions. Nous nous arrêterons sur les *prescriptions* puis nous passerons en revue les *localisations*, les *élaborations de segments* et enfin quelques autres questions qui ne rentrent pas dans ces catégories.

Questions totales du receveur	25
c'est ([après juste à coté de derrière]) DEF ([c'est ça non alors en fait aussi REL _{qui,que}])?	9
– [oui c'est ça ouais non Répét voilà]	-
(vers) DEF (en fait) ?	8
– ([oui ouais voilà non])(Répét)	-
(DEF , c'est) ATTRIBUT (c'est ça, aussi non) ?	4
– (ouais) (Répét)	-
vers DEF (en fait) ?	1
C'est dans PRO DEM ?	1
PRO DEM REL _{qui} ?	1
DEF où il y a DEF _{où} ?	1
Questions totales du receveur	4
DEF ?	3
ATTRIBUT ?	1
Questions partielles du receveur	1
Comment ça s'appelle?	1
Questions partielles du fournisseur	2
C'est où dans DEF ?	1
C'est quoi (déjà) DEM ?	1
Questions disjonctives du receveur	5
à droite ou à gauche?	1
sur la droite ou sur la gauche?	2
sur le coté droit ou sur le coté gauche?	1
c'est après DEF ou je sais pas quoi?	1

FIG. 5.6 – Récapitulatif des questions descriptrices de repères

5.4.1 Les prescriptions

Les prescriptions interrogatives sont rares dans notre corpus. Nous avons néanmoins décidé de nous pencher sur leur cas car elles sont intéressantes du point de vue de la structure du dialogue comme nous le verrons au chapitre 8.

Leur forme de surface

Les formes elliptiques de ce type de questions sont constituées de ce qui fait leur spécificité, à savoir l'interrogation portant sur l'étape suivante. Ainsi, dans les exemples suivants, les tours fragmentaires se reconstruisent en *Et ensuite où je vais?* ou *Et là qu'est ce que je fais?*

(5.42) F_1 . Tu vas tout droit sur les boulevards.

R_2 . Et ensuite?

$R_{2'}$. Et après?

(5.43) — **Dialogue 0.1** —

R_{38a} . donc j'arrive au pont.

R_{38b} . et là?

Ce type de question est relativement rare, par conséquent la plupart des exemples d'illustration sont fabriqués. Ils permettent néanmoins de se rendre compte qu'une fois encore les trois formes interrogatives classiques (totale : ex. 5.47, partielle : ex. 5.49 et disjonctive : ex. 5.45) sont utilisables pour réaliser une même fonction.

- (5.44) F_1 . tu arrives sur un grand rond-point.
 R_{2a} . ok je vois
 R_{2b} . **et ensuite quelle direction je prends?**
 F_3 . direction centre ville.
- (5.45) F_1 . tu arrives sur le pont Saint-Pierre.
 R_{2a} . ok.
 R_{2b} . **et après le pont, est-ce que je tourne à droite ou à gauche?**
- (5.46) — **Dialogue 1.8** —
 R_{44a} . tu continues tout droit
 R_{44b} . et au moment où tu vois le parking sur ta droite
 R_{44c} . **tu tournes à gauche ?**
 R_{44d} . **ou tu passes le parking**
 R_{44e} . **et tu tournes après sur la gauche?**
 F_{45} . tu passes le parking

Nous ne fournissons pas pour ces questions de tableau résumant les formes possibles car il serait issu d'exemples fabriqués et non du corpus.

Leur producteur

Dans l'exemple 5.47, la proposition F_{9c} introduit une étape hypothétique de l'itinéraire. Le contenu de tels énoncés est suffisant pour que le receveur comprenne que fournisseur fait une prescription. Mais le mode interrogatif suppose une réponse. Ce type de question est utilisé parfois par le fournisseur à la place d'une prescription assertive.

- (5.47) — **Dialogue 1.1** —
 F_{9a} . bon voilà.
 F_{9b} . tu la continues.
 F_{9c} . **t'arrives aux Carmes?**
 R_{10} . ok ouais pas de problème.
 $*var - R_{10'}$ non.
 $var - R_{10''}$ non je vois pas du tout.

Un autre type de prescription interrogative, bien qu'absente du corpus est envisageable. En effet, le receveur de l'explication peut anticiper sur les prescriptions de son interlocuteur (ex. 5.48).

- (5.48) F_1 . tu arrives aux Carmes.
 R_{2a} . ok.
 R_{2b} . **et ensuite je tourne à droite?**

Leurs réponses possibles

Le contenu de ces questions devrait suffire à la construction sémantique du contenu, mais elles requièrent explicitement une réponse avant d'être intégrées au fond commun. Les réponses positives sont préférées aux autres (ex. 5.47: R_{10}). Une réponse négative n'est pas du tout satisfaisante ($R_{10'}$) et doit être motivée ($R_{10''}$).

On peut imaginer deux types de réponses négatives à la question (5.47: F_{9c}). La première ($R_{10''}$), la plus intuitive, est le rejet de cette explication par manque de connaissance. Le receveur ne parvient pas à ancrer *les Carmes*. Il s'agit dans ce cas d'un rejet d'une présupposition de la question et non d'une simple réponse négative. La simple réponse négative ($R_{10'}$) est très curieuse. Elle n'est produite que dans le cas où le receveur n'est pas d'accord avec l'explication. Il pense que dans ce contexte, suivre cette prescription ne conduit pas aux Carmes. Les principes de coopérativité invitent alors le réfuteur à se justifier.

(5.49) var $R_{10'''}$. non, j'arrive au Salin.

Dans le cas d'une anticipation du receveur, les réponses envisageables sont très diverses, comme le montre l'exemple suivant.

(5.50) F_1 . Tu tournes à gauche avant Monoprix.

R_2 . Et ensuite, je vais jusqu'à la place du Capitole?

F_3 . Non, cette rue ne mène pas à la place du Capitole!

var – $F_{3'}$ Non.

var – $F_{3''}$ Non, jusqu'à la prochaine intersection seulement.

var – $F_{3'''}$ ouais tout à fait.

La réponse positive ($F_{3'''}$) et la réponse négative ($F_{3''}$) complètent la prescription initiale. La paire formée tient parfaitement le rôle d'une prescription de la même manière qu'un énoncé déclaratif. La réponse négative sèche ($F_{3'}$) tient également ce rôle. En effet, elle correspond à une prescription du type "*Ensuite tu ne vas pas jusqu'à la place du Capitole.*" qui est parfaitement appropriée si la suite de la prescription est surprenante ou si on veut insister sur certains aspects de la prescription (ex. 5.51).

(5.51) F_{1a} . Tu vas tout droit sur les boulevards.

F_{1b} . Et tu ne t'arrêtes pas à Saint-Georges.

F_{1c} . ni au Monument Aux Morts.

F_{1d} . Tu vas directement jusqu'au Grand Rond.

5.4.2 Les localisations et les précisions de segment

Ces questions sont réellement marginales puisqu'on ne recense qu'une précision de segment interrogative (ex. 5.52) et deux localisations (ex. 5.53 et 5.54). On remarque l'emploi de la conjonction de subordination temporelle "quand" pour introduire la localisation qui confirme son utilisation dans les énoncés assertifs ayant la même fonction.

(5.52) — **Dialogue 1.7** —

$F_{9.3}$. il faut pas dévier d'un XXX.

$R_{10.1}$. quoi?

$R_{10.2}$. c'est un rond-point,

$R_{10.3}$. **donc toujours tout droit?**

F_{11} . au rond-point?

(5.53) — **Dialogue 2.9** —

$F_{29.2}$. tu vois cette grande église là avec une petite place ?

$R_{30.1}$. euh ... sur la droite c'est ça?

$R_{30.2}$. **quand tu vas sur la droite?**

F_{31} . ouais quand tu vas sur la droite ouais.

(5.54) — **Dialogue 1.8** —

F_{41} . tu prends la première à gauche.

R_{42} . **donc euh, tu es dans la rue Pharaon, c'est ça?**

F_{43} . ouais.

5.4.3 Les autres questions également liées à la tâche

Les autres questions concernant la tâche constituent soit des questions globales explicitant le but/topique du dialogue (ex. 5.55) soit des évaluations des connaissances du receveur (ex. 5.56).

(5.55) — **Dialogue 2.7** —

F_1 . donc tu veux que je t'explique comment aller chez Laurent c'est ça ?

R_2 . voilà c'est ça.

(5.56) — **Dialogue 2.7** —

F_{3b} . et ben tu connais bien Toulouse?

R_4 . euh à peu près ça va.

5.5 Les fonctions des questions liées aux processus communicatifs**5.5.1 Les demandes de retour**

Les demandes de retour qui sont pour la plupart des demandes d'acquiescements visent à demander à leur destinataire d'explicitier leur accord. Elles correspondent aux *alignements* de [Carletta et al., 1996], aux catégories *tag-questions* et *backchannel in question form* du SWBD-DAMSL [Jurafsky et al., 1997] et aux contrôles (*check* de [Fernández et Ginzburg, 2002]). Ces questions ne visent qu'à demander à leur destinataire d'explicitier l'approbation ou l'accord. Hockey et ses collègues [Hockey et al., 1997] précisent que le but de ces questions est de vérifier que la conversation se déroule sans problème. Elles offrent à l'interlocuteur une chance d'indiquer que tout va bien ou de signaler qu'il est nécessaire de revenir sur un point. Dans cette optique, elles servent aussi à synchroniser la conversation. Par exemple dans le MAPTASK, *ALIGN* correspond au cas où la demande vise à vérifier l'attention de l'interlocuteur.

Leur forme de surface

Ces questions sont des interrogatives simples qui n'introduisent pas de nouveau matériel. La plupart de ces questions consistent en un simple acquiescement mais avec une intonation interrogative (ex. 5.57, 5.58).

(5.57) Dialogue 2.6

R_{32} . d'accord.

F_{33} . **c'est bon?**

R_{34} . ouais c'est bon.

(5.58) Dialogue 2.13

$F_{21.1}$. y'a le bar le Matin

$F_{21.2}$. qui est à l'angle là

$F_{21.3}$. qui est à l'angle de la place des Salins

$F_{21.4}$. des des Carmes la place des Carmes.

$F_{21.5}$. **ok?**

$R_{22.1}$. ok.

La reconstruction de la plupart de ces questions est malaisée (quant elle est possible). Ce sont souvent des demandes d'appréciations génériques, des opportunités pour l'interlocuteur de revenir sur un point particulier.

Leur producteur

Ces questions sont généralement posées par le fournisseur qui veut s'assurer que l'explication ou qu'un passage d'explication a bien été compris. Néanmoins, les rôles dans la conversation peuvent temporairement changer (cf. 6.7). On discerne donc au sein des demandes d'acquiescement plusieurs sous-types de questions. Certaines semblent demander une confirmation (5.60), tandis que d'autres demandent l'acceptation (ex. 5.57).

Leurs réponses et leurs réponses préférées

Ces questions n'attendent pas d'information en plus de l'acquiescement ou du rejet. Hockey et ses collègues [Hockey et al., 1997] soulignent que les réponses aux "*alignements*" ne sont jamais directes et totalement positives. Ils expliquent cela par la très forte attente d'une réponse positive qu'une question de ce type requiert dans la conversation. Cette observation ne semble pas valable dans notre corpus comme le montre le tableau 5.5.1.

Dans le tableau 5.7 le signe + indique des catégories où la réponse est composée de l'item lexical en question, accompagnée d'autres éléments, tandis que les autres catégories (sans +) sont des réponses sèches.

ok	ouais	ouais+	non+	autres	total
1	5	6	1	5	18

FIG. 5.7 – Réponses aux demandes d’acquiescement

Dans le cas général, la réponse positive ou négative ne change pas la nature de la contribution. Une prescription ou une élaboration reste une prescription ou une élaboration qu’elle soit positive ou négative. Ici, les réponses positives à ces demandes sont les réponses préférées et constituent des acquiescements (ex. 5.59) tandis que les réponses négatives sont des rejets ($var - F_{36'}$) et appellent à un sous-dialogue pour résoudre le problème.

(5.59) — **Dialogue 2.6** —

R_{34} . ok.

F_{35} . **tu vas y arriver, c’est bon?**

F_{36} . ouais ça va ça va ouais.

$var - F_{36'}$ euh non pas vraiment.

Ce dernier exemple permet de rappeler que ce type de question est fréquemment utilisé pour clôturer de manière sûre un dialogue ou un sous-dialogue. Si elles obtiennent une réponse positive, la clôture est établie, et dans le cas contraire, il faudra continuer à développer le problème en cours avant de clôturer plus tard.

Leur portée

La portée est un des aspects cruciaux de ces questions. Elles peuvent concerner un simple énoncé (ex. 5.60) ou le dialogue complet (ex. 5.61). Nous reviendrons plus en détail sur ce point dans la partie consacrée à l’acquiescement.

(5.60) — **Dialogue 2.6** —

F_{12} . euh Saint-Michel.

R_{13} . ouais.

F_{14} . **tu vois où c’est?**

R_{15} . ouais.

(5.61) — **Dialogue 2.6** —

R_{34} . ok.

F_{35} . **tu vas y arriver c’est bon?**

R_{36} . ouais ça va ça va ouais.

L’analyse que nous venons de décrire laisse entrevoir que deux types de demandes d’acquiescement existent. La véritable demande d’acquiescement (ex. 5.61) demande à son destinataire de produire une évaluation (de préférence positive) sur le sous-dialogue courant afin, éventuellement, de le clôturer. La deuxième demande d’acquiescement est celle où la question est un simple marqueur d’acquiescement formulé à l’interrogative (ex. 5.58). Elle possède aussi l’aspect “clôture” mais son aspect “évaluation” est secondaire. Dans ce cas, la question est seulement une manière peu contraignante de passer au sujet suivant ou de terminer la conversation. Nous reviendrons sur les types d’acquiescements dans le chapitre 6 qui leur est consacré.

Interrogatives totales du fournisseur	18
[D'accord, ok, c'est bon]?	10
tu vois où c'est?	2
est-ce que tu vois (là)?	1
je sais pas si tu vois?	1
ça te va?	1
ça te dit quelque chose?	1
c'est assez clair?	1
Interrogative disjonctive du fournisseur	1
tu vois ou pas?	1
Interrogatives totales du receveur	2
[non, oui]?	2

FIG. 5.8 – Récapitulatif des demandes d'acquiescements

5.5.2 Les demandes de clarification et de confirmation

Les demandes de clarification expriment le besoin de précision (ex. 5.62) ou de justification au sujet des informations qui viennent d'être introduites. Le producteur des demandes de confirmation (ex. 5.63, 5.64) indique seulement qu'il a de sérieuses présomptions sur la réponse à sa question (éventuellement parce que c'est ce qu'il pense avoir entendu juste avant) mais qu'il souhaite une confirmation à ce sujet.

(5.62) — **Dialogue 1.2** —

F_7 . tu prends la rue Pharaon

R_8 . **la rue Pharaon?**

(5.63) — **Dialogue 2.4** —

F_{10} . tu as une rue semi-piétonne toute pavée qui passe sur la place de la Trinité et cætera

R_{11a} . oui?

R_{11b} . **semi-piétonne?**

(5.64) — **Dialogue 1.6** —

R_1 . eh beh je pars du pont des Demoiselles

F_2 . oui là je connais pas là moi hein

R_3 . **non?**

Ambiguïté de fonction

Le cas de la simple reprise interrogative d'un élément antérieur est ambigu. En effet, il peut constituer une demande de description supplémentaire (clarification) ou simplement chercher à vérifier l'information dans le cas où cette dernière serait inattendue ou mal perçue (confirmation). Dans [Purver et al., 2002] sont introduites les ellipses de clarification, elles recouvrent tous les fragments concernant le contenu ou la forme d'un énoncé précédent qui n'a pas été totalement compris.

Dans [Fernández et Ginzburg, 2002] une taxinomie des fragments est dressée. Dans cet article sont distingués, pour les fragments interrogatifs, les ellipses de clarification, les "sluices" et les questions de contrôles (*check-question*).

Par exemple, 5.62 peut être reformulé des deux manières suivantes : (a) *Est-ce que j’ai bien entendu que je devais prendre la rue Pharaon?* (b) *Qu’est que c’est que cette rue Pharaon?*. (a) est une demande de confirmation tandis que (b) est une demande d’explication supplémentaire. Purver et ses collègues [Purver et al., 2002] parlent de question “reprise” sur la proposition ou sur le constituant, et expliquent ces différences par les différentes portées que l’on peut attribuer à l’opérateur interrogatif. Cet exemple est d’autant plus intéressant que le problème de cette ambiguïté se pose aux participants. En effet, considérons la suite (ex. 5.65).

(5.65) — **Dialogue 1.2** —

F_7 . tu prends la rue Pharaon

R_8 . la rue Pharaon?

F_9 . oui.

R_8 . je ne connais pas cette rue.

F_{10} . tu ne connais pas la rue Pharaon.

Dans l’exemple 5.65, le fournisseur a interprété la question en tant qu’une demande de confirmation et le receveur attendait en fait des précisions pour être capable de suivre la prescription. Face à la réponse/confirmation de F, R est obligé d’explicitier son problème.

5.5.3 Bilan des questions liées aux problèmes communicatifs

En ce qui concerne les réponses aux questions oui/non, nos observations ne correspondent pas à celles présentées dans [Hockey et al., 1997]. Nous observons que ce sont les introductions de repères qui reçoivent le plus de réponses “directes nues” suivies des demandes des retours tandis que les descriptions de repères n’en reçoivent pratiquement aucune. Néanmoins, ces observations ne sont pas surprenantes. Nous y voyons l’influence du rôle des locuteurs plutôt que celle de la fonction de la question à proprement parler. En effet les questions qui visent à décrire des repères sont majoritairement formulées par le receveur. Les réponses sont moins “nettes” car le rôle du fournisseur incite ce dernier à élaborer davantage que le receveur qui ne fait qu’acquiescer ou rejeter les informations proposées.

5.6 Les aspects non-locaux

5.6.1 Les enchaînements de questions

Cette courte section ne fait que recenser les structures de questions que nous avons observées dans le corpus. Ces structures donnent lieu à diverses propositions de modélisation que nous examinerons au chapitre 8. L’analyse conversationnelle propose deux schémas pour l’enchaînement des énoncés. L’enchaînement simple est une simple succession de paires adjacentes (ex. 5.66).

(5.66) — **Dialogue 0.1** —

F_4 . tu prends Alsace-Lorraine.

R_5 . à droite ou à gauche? **Q1**

F_6 . vers le centre. **A1**

R_7 . vers la gare? **Q2**

F_8 . ouais. **A2**

R_9 . vers le Capitole et la gare? **Q3**

F_{10} . ouais. **A3**

Cependant l'exemple (5.67) montre qu'une paire peut *s'insérer* dans une autre. On parle alors *d'insertion* ou de *side-sequence* [Schegloff et Sacks, 1973].

(5.67) — **Dialogue 2.3** —

F_{23e} . c'est là la rue Alsace-Lorraine où il y a les grands magasins,

F_{23f} . ya les Nouvelles Galeries euh tout ça,

F_{23g} . tu vois ou pas? **Q1**

R_{24} . celle qui va vers le Capitole? **Q2**

F_{25} . qui va vers le Capitole exact. **A2**

R_{26} . ok d'accord. **A1**

En analyse discursive, les auteurs ont poussé l'examen de ce type de schémas plus en avant. Nous avons vu que pour eux, la paire était une structure trop rigide et qu'ils travaillaient sur "*l'échange*" correspondant grossièrement à la paire mais ne s'arrêtant pas au nombre de constituants. [Stenstrøm, 1994] recense les schémas suivants : *enchaînement* et *enchâssement* (correspondant aux *enchaînements* et *insertions*), couplage (ex. 5.68) et couplage elliptique (ex. 5.69). Le couplage elliptique inclut dans (5.69) une réponse implicite à la première question.

(5.68) — **Dialogue 1.5** —

F_{7a} . tu traces tout droit vers le bar du Matin.

F_{7b} . tu le situes ce bar? **Q1**

R_{8a} . non, **A1**

R_{8b} . mais vers le Salin en fait? **Q2**

F_{9a} . oui, **A2**

(5.69) F_1 . tu connais la rue des Filatiers? **Q1**

R_2 . je la suis jusqu'aux Carmes? **Q2**

F_3 . ouais. **A2**

Des cascades de questions qui s'élaborent peuvent également être posées par un même locuteur comme dans 5.70.

(5.70) — **Dialogue 1.1** —

R_{19a} . comment ça s'appelle?

R_{19b} . **le café du Matin?**

F_{20} . oui le Matin.

Nous verrons au chapitre 8 que ces modèles pour représenter la structure des questions sont insuffisants quand il s'agit de déterminer l'accessibilité; en particulier déterminer si une question est ouverte ou fermée. Pour traiter de cette question, il faut distinguer certaines propriétés plus fines des questions. Nous verrons que, comme les autres constituants du discours, les questions peuvent être subordonnantes ou coordonnantes.

5.6.2 Les questions globales

Certaines questions posent des attentes plus globales sur la conversation; nous les qualifierons de “globales”. Selon [van Kuppevelt, 1995] les énoncés d'un discours sont des réponses à des questions (implicites ou explicites). Ces questions qui introduisent le *thème* de chaque énoncé sont dites *constitutives de topiques*, elles sont produites en réponse à un événement initiateur (verbal ou pas). Dans la plupart des cas, le thème ouvert par une question est immédiatement clôturé par une réponse adéquate. Cependant, les questions et les énoncés se structurent également selon des principes plus complexes. En effet, comme nous l'avons vu au-dessus, certaines questions en élaborent d'autres. Enfin, il y a aussi des changements de topiques. Toutes les questions présentées jusqu'à présent peuvent constituer des sujets de sous-dialogue sous certaines conditions. Les questions globales sont l'archétype de ces questions, mais les autres questions peuvent également donner naissance à ces sous-dialogues. Les repères cruciaux sont souvent introduits par une question qui peut demander plusieurs échanges avant d'être résolue (ex. 5.71).

(5.71) — Dialogue 2.3 —

F_{23e} . c'est là la rue Alsace-Lorraine où il y a les grands magasins,

F_{23f} . ya les Nouvelles Galeries euh tout ça,

F_{23g} . tu vois ou pas?

R_{24} . celle qui va vers le Capitole?

F_{25} . qui va vers le Capitole exact.

R_{26} . ok d'accord.

F_{27a} . voilà,

Comme nous avons vu au chapitre 2, les dialogues d'explication d'itinéraires possèdent des lignes générales suivant lesquelles les conversations se développent. Les travaux [Golding et al., 1996] qui ont abordés cette question ont mis en évidence l'importance des *questions globales* sous-jacentes à l'explication. Plus précisément, un tel dialogue répond à une question *comment* (comment faire pour se rendre de mon point de départ à mon point d'arrivée) (ex. 5.72) souvent accompagnée de questions *où* (*où est le point de départ?* ex. 5.73, *où est le point d'arrivée?*). Ces questions implicites ou explicites orientent le dialogue selon des sous-dialogues spécifiques. Elles sont par conséquent des indices forts pour la structure.

(5.72) — Dialogue 1.8 —

$F_{15.2}$. c'est pas loin,

$F_{15.3}$. et tu veux savoir comment venir ici.

R_{16} . voilà.

(5.73) F_1 . donc tu pars d'où?

Il est impossible de savoir au moment où une question est posée si le sujet questionné constituera l'objet d'un sous-dialogue ou pas. Cette détermination ne peut se faire qu'à la clôture de la question concernée. Nous reviendrons sur ce point au sujet de la modélisation des questions (8.7). Cette question est intimement liée au problème délicat de la clôture des sous-dialogues ou des topiques. L'examen des acquiescements dans le prochain chapitre nous donnera l'occasion d'approfondir la question de cette clôture.

5.7 Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons tout d'abord décrit les formes des interrogatives :

- totale directe / totale indirecte / totale elliptique,
- partielle directe / partielle elliptique,
- disjonctive directe / disjonctive elliptique.

Ces formes, bien qu'importantes pour déterminer les réponses cohésives à ces interrogatives, ne sont pas directement liées aux fonctions pragmatiques des questions. À ce sujet, nous remarquons que des formes particulières sont utilisées pour chaque type de questions. Ces formes ne correspondent pas à la classification tripartite classique et correspondent davantage à la fonction des questions que nous avons également établi ici :

- introduction de repère / vérification d'ancrage,
- description de repère,
- prescription / localisation / description de segments, / autres questions liées à la tâche,
- demande de retour,
- demande de clarification / demande de confirmation,
- question globale.

Pour les identifier, une analyse syntaxique et sémantique est nécessaire. Nous voyons que les différentes fonctions pragmatiques relatives à la tâche (décrites dans le chapitre 4.2) peuvent être formulées à l'interrogative. Enfin, il existe des formes de réponses spécifiques à chaque question. Dans le cas des questions totales ce ne sont pas les mêmes marqueurs qui pointent la réponse adéquate selon la nature de la question et le rôle du locuteur. Nous allons approfondir ces observations sur les acquiescements du corpus dans le chapitre qui suit.

Chapitre 6

Les acquiescements

Le chapitre précédent consacré à l'analyse des questions et des réponses du corpus a également montré l'importance des retours dans la structure du dialogue et en particulier l'importance quantitative des acquiescements. Dans ce nouveau chapitre nous allons nous atteler à leur analyse afin de dégager leur contribution à la cohérence du dialogue.

Notre analyse portera essentiellement sur la forme de ces acquiescements. Nous remarquerons qu'un nombre relativement restreint de marqueurs lexicaux (associés avec des répétitions) constitue la majeure partie des acquiescements (section 6.1.1). Ensuite nous passerons à l'examen détaillé de chaque marqueur considéré de manière isolé (sections 6.1.3-6.1.9) ou en combinaison avec les autres (sections 6.2.1-6.2.3). Nous tirerons des conclusions de cette analyse et les associerons à l'analyse des répétitions (section 6.3) et d'un certain type d'acquiescement : l'acquiescement lourd (section 6.4). Avant de conclure, nous analyserons les aspects transversaux à ces questions de formes que sont les acquiescements implicites (section 6.5), les séquences d'acquiescement (section 6.6) et les rôles des participants (section 6.7). A l'issue de ce chapitre nous connaissons les phénomènes associés aux acquiescements que nous devons représenter dans la modélisation de l'acquiescement proposée au chapitre 9.

Signalons dès maintenant qu'un marqueur d'acquiescement n'a pas les mêmes propriétés s'il est prononcé d'une manière brève et énergique ou s'il l'est d'une voix faible et traînante. Dans certains cas, le manque de conviction dans l'acquiescement donne naissance à une paire de confirmation. Cet aspect mériterait d'être étudié plus en profondeur que par les remarques que nous formulerons, mais l'étude de l'intonation est un lourd travail supplémentaire. Nous pensons que notre analyse donne d'ores et déjà des indices nouveaux pour la représentation de l'acquiescement dans le dialogue et ne demande qu'à être complétée sur les aspects intonatifs. Pour plus de détails sur ce sujet voir [Hockey, 1992, Hirschberg et Litman, 1993].

6.1 L'analyse des marqueurs lexicaux

6.1.1 Introduction

Presque la moitié des énoncés du corpus (46%) ne contiennent pas de nouvelles informations et expriment seulement du retour sur des éléments précédents. Dans notre corpus l'immense majorité de ces retours est de nature positive, ils constituent un outil central du maintien de la *coordination* et de la

synchronisation dans le dialogue. Nous appellerons ici tous les retours positifs des *acquiescements* et nous n'envisagerons une catégorisation plus détaillée qu'en résultat de l'analyse des données. Dans la littérature ces coups sont appelés *backchannel*, *feedback* ou *acknowledgment* [Allwood et al., 1992, Whittaker et Stenton, 1988, Carletta et al., 1996, Traum, 1994]. Bien que ces coups soient souvent semblables à des réponses, des différences subsistent comme le montrent les exemples 6.1 et 6.2 où les poursuites acceptables au deuxième coup ne sont pas identiques. Nous pensons par conséquent que les paires question/réponse et assertion/retour doivent posséder des caractéristiques communes sans être totalement identiques.

- (6.1) A₁. Tu prends une rue à droite.
 B₂. C'est la rue des Carmes?
 B₃. oui / ouais / c'est ça / ?je vois / ?d'accord / ?ok.
- (6.2) A₁. Tu prends une rue à droite.
 A₂. C'est la rue des Carmes.
 B₃. oui / ouais / c'est ça / je vois / d'accord / ok.

L'acquiescement dans notre corpus est principalement assuré par des marqueurs lexicaux et/ou par des énoncés redondants (répétitions partielles ou complètes, reformulations). Nous commencerons par étudier les marqueurs isolés constituant à eux seuls un énoncé ou un tour de parole d'acquiescement (ex. 6.3). Puis nous nous pencherons sur le cas des marqueurs lexicaux s'intégrant à des énoncés ou des tours de parole complexes (combinaison de mots-clés (ex. 6.4:R₆) éventuellement couplés avec des redondances (ex. 6.4:R₄). En plus de ces *coups d'acquiescement*, de nombreux autres tours commencent par une réaction à l'énoncé précédent (ex. 6.5).

- (6.3) — **Dialogue 0.2** —
 F_{12b}. tu arrives à un Monoprix.
 R₁₃. **oui.**
- (6.4) — **Dialogue 0.1** —
 F_{3b}. tu pars vers le centre ville.
 R₄. **d'accord, vers le centre.**
 F₅. normalement tu peux aller tout droit sans problème jusqu'à Saint-Michel.
 R₆. **ouais d'accord.**
- (6.5) — **Dialogue 1.1**—
 F_{7c}. et en fait tu vois la ligne du bus 2?
 R₈. ouais.
 F_{9a}. **bon voilà,**
 F_{9b}. tu la continues.

6.1.2 Analyse quantitative globale

Les tableaux qui seront présentés dans cette section récapitulent les emplois des acquiescements réalisés par des marqueurs lexicaux. La taille du corpus est restreinte mais nous ne tenons pas ici à donner une véritable analyse statistique. Nous recensons seulement les différentes formes d'acquiescement présentes dans notre corpus et leurs particularités.

Le tableau 6.1 récapitule l'ensemble des acquiescements du corpus selon leur cible¹. Les catégories de ce second tableau correspondent pour une part (**Introduction Repère**, **Description Repère**, **Prescription Avec Repère**, **Prescription Sans Repère**, **LOCALisation**, **PRE** de segment, **TAChe**, **COMmentaire**) aux types d'énoncés introduits au chapitre 4.2 et pour l'autre part à des énoncés à fonction purement communicative (**ACKnowledgment**, **RECapitulatif**, **Question Answer Pair**, **CORrection**). Certaines catégories annotées (**Demande Acquiescement**, **Demande Confirmation**, **REJet**, **INDéterminé**, **SOCial**) ne figurent pas dans les cibles car elles n'ont pas été prises pour cible par des acquiescements. Dans le tableau 6.2 qui lui succède nous avons pris soin de rassembler certaines catégories afin de faciliter la lecture et l'analyse.

	ouais	oui	ok	d'accord	voilà	mhmm	bon	je vois	Autres	Total
IR	23	12	4	17	3	3	2	5	1	70
DR	60	14	26	47	11	6	7	12	3	186
PAR	29	8	1	14	1	11	0	2	0	66
PSR	7	1	1	2	0	2	0	0	0	13
LOC	13	8	3	13	0	9	1	1	0	48
PRE	2	1	1	2	1	1	0	0	0	8
TAC	3	3	4	6	1	0	0	1	0	18
COM	5	1	0	4	1	0	2	0	0	13
ACK	12	3	11	7	27	3	7	0	2	72
REC	1	0	0	0	2	0	0	0	1	4
QAP	8	1	7	9	5	2	12	1	0	45
COR	2	2	0	2	0	1	0	0	0	7
Total	165	54	58	123	52	38	31	22	7	550

$$\kappa = 0.74$$

FIG. 6.1 – Cibles des acquiescements selon les marqueurs employés

La score κ donné à titre indicatif pour certains tableaux est une mesure de l'accord entre les annotateurs. Il est calculé comme indiqué dans la définition 6.1. Il est précisé dans [Carletta et al., 1997] qu'un κ supérieur 0.8 indique des données fiables; si le κ est compris entre 0.7 et 0.8 les données sont encore utilisables pour dégager des cas généraux. Le score en lui-même est basé sur la comparaison de l'accord entre les annotateurs et la probabilité que les annotations concordent par chance. Plus de détails seront donnés à ce sujet au chapitre A.

Def 6.1 (kappa) [Carletta et al., 1997] $\kappa = \frac{P_{\text{accord}} - P_{\text{chance}}}{1 - P_{\text{chance}}}$

Malgré la spécificité de nos dialogues, les catégories mises en relief dans le tableau 6.2 se généraliseraient assez bien à d'autres types de dialogues finalisés. La catégorie *repères* pourrait s'interpréter comme les *descriptions du contexte*, les *prescriptions* comme les *actions* à effectuer, les *retours* sont d'ores-et-déjà généraux et les autres énoncés liés à la tâche se répartiraient dans les deux premières catégories.

¹Pour la nomenclature des catégories de l'annotation, voir l'annexe A.

	ouais	oui	ok	d'accord	voilà	mhmm	bon	je vois	Autres	Total
Repères	83	26	30	64	14	9	9	17	4	256
Prescription	38	10	3	18	2	14	0	2	0	87
Autres Tâche	21	12	7	23	2	9	3	2	0	79
Retour	23	6	18	18	34	6	19	1	3	128
Total	165	54	58	123	52	38	31	22	7	550

FIG. 6.2 – Cibles des acquiescements (résumé) selon les marqueurs employés

Le tableau (Fig. 6.3) présente les portées des acquiescements. Les différentes portées sont le tour de parole (ex. 6.3), la paire (ex. 6.5) et le (sous-)dialogue (ex. 6.6).

Marqueur	Portée Étroite	Portée QAP	Portée Large	Total
ouais	91	8	13	112
d'accord	53	6	9	68
voilà	18	4	26	48
ok	21	4	12	37
oui	32	0	3	35
mhmm	26	0	3	29
bon	8	7	7	22
je vois	12	1	0	13
yes	2	0	0	2
c'est ça	2	0	1	3
exactement	1	0	1	2
Total	266	30	75	371

$$\kappa = 0.85$$

FIG. 6.3 – Portée des acquiescements par mots-clés

(6.6) — Dialogue 2.10—

F_{17g} . voilà c'est bon?

R_{18} . ouais ben ouais c'est bon.

F_{19} . **ok bon ben voilà c'est fini.**

Le tableau 6.4 présente les producteurs des acquiescements : fournisseur ou receveur. Les colonnes *Tous*, *Seul* et *Isolé* correspondent aux cas où nous avons compté tous les marqueurs, les marqueurs apparaissant dans un énoncé sans autre marqueur, et les marqueurs composant le coup à eux seuls. Par exemple 6.6. F_{19} conduit à comptabiliser “ok”, “bon” et “voilà” dans la catégorie “Tous” et c’est tout. L’exemple 6.8. F_3 contient un “d’accord” seul alors que 6.9. R_{22} contient un “ouais” isolé.

Les acquiescements sont plus largement produits par les receveurs, qui attendent l’information, que par les fournisseurs, qui idéalement n’ont rien à acquiescer (voir section sur le rôle des participants 6.7).

Marqueur	Fournisseur			Receveur			Total		
	Tous	Seul	Isolé	Tous	Seul	Isolé	Tous	Seul	Isolé
ouais	21	16	15	91	69	60	112	85	75
d'accord	10	5	5	58	38	36	68	43	41
voilà	44	36	32	4	3	1	48	39	33
ok	12	8	8	25	16	16	37	24	24
oui	7	4	3	28	22	21	35	26	24
mhmm	0	0	0	29	28	22	29	28	22
bon	16	8	7	6	1	1	22	9	8
je vois	0	0	0	13	0	0	13	0	0
yes	0	0	0	2	2	2	2	2	2
c'est ça	2	1	0	1	0	0	3	1	0
exactement	2	1	1	0	0	0	2	1	1
Total	114	79	71	257	179	159	371	258	230

$$\kappa = 0.92$$

FIG. 6.4 – Producteurs des acquiescements selon le marqueur employé

	ouais	oui	ok	d'accord	voilà	mhmm	bon	je vois	Total
Receveur	81%	80%	68%	85%	8%	100%	9%	100%	70%
Fournisseur	19%	20%	32%	15%	92%	0%	91%	0%	30%

FIG. 6.5 – Producteurs des acquiescements selon le marqueur employé (résumé)

L'acquiescement par défaut porte généralement sur le dernier énoncé produit. Dans le cas général l'établissement des informations se fait pas à pas : le fournisseur propose (des propositions simples ou complexes) et le receveur acquiesce (ex. 6.7). Mais, d'autres schémas complètent bien sur ce processus : le fournisseur qui acquiesce des informations fournies par le receveur (principalement lors de l'établissement du point de départ) (ex. 6.8), le fournisseur qui confirme des données (ex. 6.9), les acquiescements-bilans qui clôturent une paire ou un sous-dialogue.

(6.7) — **Dialogue 2.6** —

F_{21b} . tu vois le euh ah là où il y a les gendarmes.

R_{22} . ouais ouais.

$var - R_{22'}$. /oui

(6.8) — **Dialogue 1.1** —

F_1 . alors euh t'es où là ?

R_2 . euh alors euh on est à Saint-Michel chez Laurent 85 rue grande rue Saint-Michel.

F_3 . chez Laurent d'accord.

(6.9) — **Dialogue 2.2** —

R_{20} . donc c'est pas la rue Bayard c'est la rue Matabiau.

F_{21} . voilà ouais.

R_{22} . ouais.

$var - R_{22'}$. /oui

LOCUTEUR	oui	ouais	ok	d'accord	voilà	mhmm	bon	Autres	total
L1				33%	17%		33%	17%	6
L2		12,5%	62,5%				25%		8
L3	14%		14%	29%	14%		29%		7
L5	17%	17%			67%				6
L6					80%			20%	5
L7	13%	27%		7%	33%		13%	7%	15
L9					100%				5
L11	18%	18%		9%	36%		18%		11
L15		40%	40%		20%				5
L16		50%			50%				8
L17	11%			11%	56%		11%	11%	9
L20		20%	7%	13%	33%		27%		15
Moyenne	6%	15%	10%	8%	42%		13%	5%	-

FIG. 6.6 – Variabilité inter-locuteur des marqueurs pour le fournisseur

Les tableaux d'intervariabilité entre les locuteurs montrent que la répartition est relativement homogène. Certains emplois très particuliers seront à examiner en détail (par exemple pour les fournisseurs L16 : ouais, L2 : ok, L9, L5, L6 : voilà). Cependant ces écarts conséquents concernent essentiellement les fournisseurs. Le volume de données étant beaucoup moins important pour les fournisseurs ces particularités sont à prendre avec précaution. Néanmoins, nous pensons que ces tableaux suggèrent des pistes à suivre au cours de l'analyse détaillée qui va suivre.

6.1.3 Ouais

Le marqueur *Ouais* est le plus fréquent, il peut cibler n'importe quel type de composant : *introduction de repère* (ex. 6.7), *description de repère* (ex. 6.10), *prescription* (ex. 6.11), *commentaire* (ex. 6.12), *acquiescement* (ex. 6.9) ou *paire question/réponse* (ex. 6.13).

(6.10) — Dialogue 2.3 —

F_{31c} . elle s'appelle la rue du Languedoc après.

R_{32} . ouais.

var – $R_{32'}$. oui.

(6.11) — Dialogue 2.2 —

F_{11d} . tu passes devant Marks et Spencer.

R_{12} . ouais.

var – $R_{12'}$. oui.

(6.12) — Dialogue 2.2 —

F_{5b} . bon beh à pied c'est facile en fait.

F_{5c} . c'est hyper facile.

R_6 . ouais.

var – $R_{6'}$. oui.

LOCUTEUR	oui	ouais	ok	d'accord	voilà	mhmm	bon	Autres	total
L2		30%	40%	10%		10%		10%	10
L4	4%	60%	8%	16%		4%	4%	4%	25
L5	4,3%	13%	13%	34,7%		30,4%		4,3%	23
L6	31%	31%		24,1%		10,3%	3,4%		29
L7		50%	30%	10%			10%		10
L8	28,6%	28,6%	14,3%	14,3%	14,3%				7
L10		40%	5%	30%		20%		5%	20
L11	28%	12%		24%	4%	24%		8%	25
L13	17,6%	17,6%	5,8%	23,5%		23,5%		11,8%	17
L15		40%	10%	40%			10%		10
L17	15,4%	38,5%		15,4%	15,4%			15,4%	13
L18		50%	16,7%	11,1%			5,6%	16,7%	18
L19		44,4%		44,4%				11,1%	9
L20	3,4%	48,3%	13,7%	13,7%		10,3%	3,4%	6,9%	29
L22	20%	50%		30%					10
L23		16,7%	50%	33,3%					6
Moyenne	9.3%	35.6%	12.9%	23.4%	2.1%	8.3%	2.3%	5.8%	-

FIG. 6.7 – Variabilité inter-locuteur des marqueurs pour le receveur

(6.13) — Dialogue 1.2 —

R_{12} . c'est après le carrefour euh?

F_{13} . dans le prolongement euh oui c'est après le carrefour.

R_{14} . ouais,

$var - R_{14'}$. oui,

Le marqueur *ouais* est largement produit par le receveur et par le fournisseur. Il représente 35% des marqueurs employés par le receveur et 18% de ceux du fournisseur. Il est l'indicateur d'acquiescement par défaut et en l'absence d'indices plus précis il indique seulement un retour positif sur l'énoncé précédent. De plus, comme le montre l'exemple suivant (ex. 6.14), *ouais* n'engage pas son producteur sur le contenu des énoncés.

(6.14) — Dialogue 2.9 —

F_{21} . et au coin y'a un restau de tapas.

R_{22a} . ouais.

$var - R_{22a'}$. oui.

R_{22b} . je vois pas du tout.

Le marqueur "*ouais*" ne produit qu'un acquiescement faible qui assure que l'énoncé a bien été *entendu* mais pas forcément *accepté*. Il doit généralement être renforcé par d'autres indices (autres marqueurs, structure) pour établir l'énoncé ciblé. Ce marqueur n'est pas un marqueur fiable de l'ancre des référents même s'il peut parfois réaliser cette tâche.

L'emploi de ce marqueur de manière isolé appelle une continuation, en effet ce mot (tout comme *oui*) est totalement dénué de fonction de clôture : il est impossible d'arrêter net la conversation avec un *oui* ou un *ouais*.

6.1.4 Oui

Le marqueur *oui* d'après les tableaux est similaire à *ouais*. Les *ouais* sont remplaçables par des *oui* dans tous les cas de figures : qu'ils soient produits par le receveur comme le montre les exemples (ex. 6.15, 6.16), par le fournisseur (ex. 6.17); pour acquiescer des tours de paroles, des paires ou des sous-dialogues (ex. 6.13).

(6.15) — Dialogue 2.3 —

F_{15} . après tu vas tourner à gauche pour aller à place Jeanne D'Arc.

R_{16} . oui.

var – $R_{16'}$. /ouais./mhmm.

(6.16) — Dialogue 2.12 —

F_{34c} . donc tu t'arrêtes juste euh à la là où la rue piétonne s'arrête.

F_{34d} . et t'as une rue sur la droite

R_{35} . oui.

var – $R_{35'}$. /ouais./mhmm.

(6.17) — Dialogue 2.2 —

F_3 . les Carmes, c'est là où t'as le marché et au dessus le parking?

R_{4a} . voilà c'est ça.

R_{4b} . le le marché et au dessus le parking.

F_{5a} . ouais bon,

var – $F_{5a'}$. /oui bon / mhmm bon

L'hypothèse du *ouais* équivalent à un *oui* affaibli est difficilement défendable sans une analyse de l'intonation poussée. Certains *ouais* nets et accentués sont plus positifs que des *oui* traînants et faibles. De plus dans le cas d'acquiescements très faibles *oui* reste substituable à *ouais* (ex. 6.14). Une étude plus fine distinguerait sans doute des finesses d'emploi qui dépassent notre propos. Au niveau quantitatif les différences entre *oui* et *ouais* ne sont pas flagrantes non plus. Leurs types cibles, leur portée et leur producteurs sont à peu près identiques.

Intervariabilité inter-locuteur

En ce qui concerne l'intervariabilité, nous avons quelques cas un peu curieux qui méritent plus d'attention. Dans le rôle de *fournisseur*, le locuteur 16 a effectué la moitié de ces acquiescements en utilisant *ouais* alors que la moyenne est de 15%. Cela ne représente que 4 cas, mais il est intéressant de souligner que 3 de ces emplois étaient associés avec le marqueur "voilà".

Pour le locuteur 4 en position de receveur, 60% des 25 acquiescements produits incluaient un "ouais" alors que la moyenne est de 36%. Dans ce cas nous n'avons pas trouvé d'autre raison que la "préférence" du locuteur pour le "ouais" puisque celui-ci ne prend pas la place d'un autre marqueur.

Combinaisons avec oui/ouais

La présence de *oui/ouais* dans une combinaison n'est pas très expressive, elle indique seulement la nature plutôt positive du retour. Sa fonction se fonde dans celle plus spécifique des autres marqueurs (ex. 6.18, 6.19) comme nous le verrons au cours des sections suivantes.

(6.18) — Dialogue 2.2 —

*R*₂₀. donc c'est pas la rue Bayard c'est la rue Matabiau.

*R*₂₁. voilà ouais.

(6.19) — Dialogue 2.5 —

*F*₁₈. là normalement tu arrives à Jeanne D'Arc.

*R*₁₉. ouais d'accord.

6.1.5 Ok

Le marqueur "ok" est lui aussi employé pour acquiescer la plupart des types d'énoncés : introduction de repère et description de repère (ex. 6.20), prescription (ex. 6.21), acquiescement (ex. 6.22) et paire question/réponse (ex. 6.23).

(6.20) — Dialogue 2.6 —

*F*_{33a}. donc dans cette rue là c'est le numéro 48.

*F*_{33b}. tu verra c'est le seul gros bâtiment style années cinquante avec des balcons

*F*_{33c}. qui fait 6 étages

*F*_{33d}. qui est bien dégueulasse.

*F*_{33e}. et voilà c'est chez moi.

*R*₃₄. ok.

var – *R*_{34'}. d'accord.

(6.21) — Dialogue 2.5 —

*F*_{12c}. tu vas sur la gauche pour te diriger vers le Capitole.

*R*₁₃. ok.

var – *R*_{13'}. d'accord.

(6.22) — Dialogue 2.13 —

*F*_{36b}. j'espère que tu y arrivera.

*R*₃₇. ça va mieux là.

*F*₃₈. ok.

var – *F*_{38'}. d'accord.

*R*₃₉. ok.

var – *F*_{39'}. * d'accord.

(6.23) — Dialogue 2.5 —

*F*₂. à coté des Carmes c'est à dire à quel endroit?

*R*₃. euh je suis dans la rue en face du Matin la rue où il y avait le Coq d'Inde avant.

*F*_{4a}. ok

var – *F*_{4a}. d'accord.

Le marqueur *ok* est relativement plus employé (43% au lieu de 28% en moyenne) pour acquiescer des segments plus large que des tours de parole. Par ailleurs, nous reviendrons sur les enchaînements d'acquiescement comme 6.22: R_{37} - R_{39} dans la section 6.6.

L'emploi "acceptation"

Contrairement à *oui/ouais*, l'emploi de *ok* pour des acquiescements très faible (*ok j'ai entendu*) (ex. 9.1) est difficile à envisager (ex. 6.24). Par conséquent *ok* semble engager son producteur sur les informations qu'il cible. Les travaux de [Hockey et al., 1997] confirme ce résultat car pour eux *ok* est employé pour répondre à un *alignment* (voir taxonomie du MAPTASK, section A.2.1).

(6.24) F_1 . et au coin ya un restau de tapas.

R_{2a} . ok./d'accord.

R_{2b} . * je vois pas du tout.

Le marqueur *ok* serait donc un bon indice de terminaison de sujet car il engage son producteur sur les informations. La conversation peut s'arrêter (sous certaines conditions) après ce marqueur (c'est aussi le cas de "*d'accord*", comme nous le verrons dans la section 6.1.6). Si la cible de ces marqueurs est une information dont la recherche avait initié la conversation. A l'inverse "*ouais*" ou "*oui*" ne peuvent suffire pour arrêter la conversation, il faut qu'ils soient associés à une marque quelconque de clôture (par exemple s'ils sont en position de réponse à une demande de confirmation ou d'acquiescement).

L'emploi "bilan"

Isolé dans un tour *ok* est un acquiescement fort. Mais dans des tours composites il peut avoir une fonction différente. En effet, il est très fréquemment utilisé en début d'énoncé comme un *appui du discours*. En particulier, après la discussion d'un point particulier, le fournisseur clôture et poursuit l'explication en s'appuyant sur *ok*. A l'emploi "*acceptation*", s'ajoute donc un emploi "*bilan*" de "*ok*" où le locuteur fait le point avant de continuer. Cet emploi est systématiquement complété par la suite de l'explication (ex. 6.25, 6.26).

(6.25) — **Dialogue 2.5** —

F_{18} . normalement tu arrives à Jeanne d'Arc.

R_{19} . ouais d'accord.

F_{20} . ok alors à peu pr- A Jeanne D'Arc t'as la statue.

(6.26) — **Dialogue 2.5** —

$R_{5.2}$. euh ouais la rue où il y avait l'Atomium

$F_{6.1}$. ok bon

$F_{6.2}$. donc tu pars du Matin.

Variabilité inter-locuteur

Le locuteur L2 a usé sans modération de "ok" puisqu'en tant que receveur 40% de ses acquiescements le contenaient (moyenne : 17%) et en tant que fournisseur il était présent dans 62,5% des cas

(moyenne : 10%). Cette usage intensif est intéressant car il est très dissymétrique. De manière prévisible, on retrouve l'emploi *bilan* de "ok" en position de fournisseur (comme le souligne l'exemple 6.27) et l'emploi *acceptation* en position de receveur (illustré par 6.28).

(6.27) — **Dialogue 2.5** —

*R*_{3.2}. la rue où il y avait le Coq d'Inde avant.
*F*_{4.1}. ok.
*F*_{4.2}. la rue xxxx?
*R*_{5.1}. euh ouais.
*R*_{5.2}. la rue où il y avait l'Atomium.
*F*_{6.1}. ok bon
*F*_{6.2}. donc tu pars du Matin.
*R*₇. yes.
*F*_{8.1}. ok.
*F*_{8.2}. donc tu te diriges vers le marché des Carmes.
*R*₉. mhmm.
*F*₁₀. ça te vas?
*R*₁₁. ouais.
*F*_{12.1}. ok
*F*_{12.2}. là t'arrives sur euh la grande rue

(6.28) — **Dialogue 1.1** —

*R*_{23.2}. c'est juste à coté du parking des Carmes, c'est ça?
*F*₂₄. oui, c'est ça.
*R*₂₅. ///ok///
*F*₂₆. ///dans l'angle///
*R*₂₇. ça fait angle avec euh
*F*₂₈. c'est ça.
*R*₂₉. ok
*F*₃₀. avec la rue qui... euh est semi-piétonne.
*R*₃₁. ok.

6.1.6 D'accord

On retrouve *d'accord* dans les mêmes emplois que les marqueurs précédents : introduction de repère et description de repère (ex. 6.29), prescription (ex. 6.30), acquiescement (ex. 6.31) et paire question/réponse (ex. 6.23).

(6.29) — **Dialogue 2.1** —

*F*₁₅. et puis après t'as deux rues qui montent en fait vers le canal.
*R*₁₆. d'accord.
var – *R*_{16'}. ok.

(6.30) — **Dialogue 1.4** —

*F*_{7b}. et quand tu es à Esquirol tu continues en direction de la place du Salin.

*R*₈. d'accord.

var – *R*_{8'}. *ok*.

(6.31) — **Dialogue 2.4** —

*R*_{24b}. le la rue des Polinaires.

*F*₂₅. ouais

*R*₂₆. d'accord.

var – *R*_{26'}. *ok*.

L'emploi "acceptation"

En ce qui concerne la portée, *d'accord* est similaire à *oui* et *ouais*. Par contre, comme *ok* il n'est pas approprié pour les acquiescements faibles (ex. 6.14) et possède donc un emploi *acceptation*. Cet emploi *acceptation* de *ok* et *d'accord* est explicite, il correspond aux formes "*je suis d'accord*" ou "*je suis ok*". Inversement, on ne dit pas *je suis oui*, *je suis ouais* ou *je suis voilà*. On retrouve également l'emploi *bilan* identifié dans le cas de *ok* pour *d'accord* comme dans l'exemple 6.32.

(6.32) — **Dialogue 2.3** —

*F*₉. 'fin la place Jeanne D'Arc tu vois où elle est?

*R*₁₀. place Jeanne D'Arc ouais ok je vois où elle est.

*F*_{11a}. d'accord,

*F*_{11b}. le grand boulevard qui passe.

Le marqueur *d'accord* partage les propriétés principales de *ok*. Cependant l'emploi *bilan* est plus fréquemment réalisé par *ok* (31% des "ok" ciblent des retours pour seulement 15% de "d'accord") tandis que l'emploi *acceptation* est réalisé plus souvent par *d'accord*. Cette spécialisation sur l'acceptation de données explique pourquoi *d'accord* est produit encore plus souvent par le receveur (85% pour 70% en moyenne). La force de *d'accord* lui permet souvent d'ancrer les référents des énoncés qu'il cible.

Combinaisons avec d'accord

Le marqueur *d'accord* en tant que marqueur d'acquiescement fort confère cette propriété à la combinaison dans laquelle il apparaît (ex. 6.33, 6.34).

(6.33) — **Dialogue 1.3** —

*F*₇. tu vois la première rue à droite avant d'arriver sur la place en fait.

*R*₈. ouais d'accord.

(6.34) — **Dialogue 2.3** —

*R*₂₀. celle qui va vers le Capitole?

*F*₂₁. qui va vers le Capitole exact.

*R*₂₂. ok d'accord.

6.1.7 Voilà

Le marqueur *voilà* présente un profil encore plus spécifique que ceux examinés jusqu'à présent. Tout d'abord, il cible un ensemble plus restreint d'énoncés : les retours (ex. 6.35 et 6.36) et les descriptions de repères (ex. 6.37).

(6.35) — **Dialogue 2.3** —

*F*_{41.3}. c'est au 27 rue des Polinaires

*R*_{42.1}. ouais je vois,

*R*_{42.2}. en fait c'est rue des Polinaires,

*R*_{42.3}. d'accord.

*F*₄₃. voilà

(6.36) — **Dialogue 2.7** —

*F*₁. donc tu veux que je t'explique comment aller chez Laurent c'est ça ?

*R*₂. voilà c'est ça.

*F*_{3.1}. **voilà**

*F*_{3.2}. et ben tu connais bien Toulouse?

(6.37) — **Dialogue 1.4** —

*F*_{9.2}. je crois que c'est la rue d'Alsace-Lorraine

*R*_{10.1}. oui,

*R*_{10.2}. c'est la rue du Languedoc ensuite

*F*₁₁. voilà

*R*₁₂. d'accord

*F*₁₃. exactement

La prise pour cible d'autres types d'énoncés est exceptionnelle et leur examen attentif révèle effectivement des situations particulières. Par exemple dans 6.38 le receveur décrit ce qu'il devra faire. Ce phénomène de formulation d'étapes de l'itinéraire par le receveur est peu commun mais il ne s'agit pas non plus d'un cas isolé. En fait, quand le receveur est relativement sûr de l'étape suivante il peut la formuler pour accélérer son établissement. Ces énoncés affirmatifs ont valeur de demande de confirmation comme la plupart des énoncés produit par le receveur au sujet de l'itinéraire.

(6.38) — **Dialogue 1.8** —

*F*_{27.3}. tu remontes toute la rue St-Michel.

*R*_{28.1}. oui,

*R*_{28.2}. et je continue la rue Pharaon.

*F*_{29.1}. voilà. très bien.

Deux fonctions pour "voilà"

Comme l'ont souligné ces exemples, *voilà* est utilisé principalement par le fournisseur (92%). En effet c'est lui qui est le plus "compétent" sur la tâche en cours et il lui revient de *clôre* les sujets soulevés par l'explication ("*voilà c'est fini sur ce sujet.*"). Cet emploi de *voilà* correspond à environ 65% des cas. En fermant les questions courantes, *voilà* pose parfois un nouveau point de départ dans la discussion. Cet aspect est également souligné dans [Colineau et Moulin, 1996] qui tiennent *voilà* comme le marqueur de clôture par excellence.

Pour les mêmes raisons, *voilà* permet aussi de confirmer certaines informations (environ 30% des cas). Nous retenons donc deux emplois pour ce marqueur : un emploi *clôture* et un emploi *confirmation*. En revanche, en particulier en raison de sa faible utilisation par le receveur, “*voilà*” ne peut être retenu comme un marqueur d’*acceptation*.

Variabilité Interlocuteur

A ce sujet, nous avons examiné les quelques *voilà* produits par les receveurs. Dans la plupart des cas, il s’agit d’un changement local de rôle c’est à dire que momentanément le receveur est “plus compétent” que le fournisseur sur le sujet (pour établir son point de départ par exemple). Les rôles dans la conversation et la manière dont ils sont liés aux acquiescements et à leur marqueur font l’objet d’une section spéciale (section 6.7).

Un deuxième cas moins commun correspond à des receveurs très entreprenants ayant tendance à prendre l’explication en main soit parce qu’ils connaissent bien le quartier soit par inclination naturelle (L8).

En ce qui concerne les fournisseurs, nous voyons premièrement que conformément aux observations sur *ok* l’utilisation d’un de ces marqueurs se fait au détriment de l’autre. Le locuteur L2 qui utilisait intensivement *ok* n’utilise pas du tout *voilà* (voir tableaux 6.6 et 6.7 à la page 140) alors que la proportion moyenne de *voilà* pour les fournisseurs est de 42%. Inversement les locuteurs qui emploient abondamment ce dernier (L9, L6, L5, L16) n’utilisent pas *ok*.

6.1.8 Mhmm

Le marqueur *mhmm* cible lui aussi la plupart des types d’énoncés : introduction de repère (ex. 6.39), description de repère (ex. 6.40), prescription (ex. 6.41) et paire question/réponse (ex. 6.42). Comme “*voilà*” nous allons voir que le marqueur “*mhmm*” possède des propriétés très spécifiques.

(6.39) — Dialogue 2.5 —

F_{20b} . alors à peu près à Jeanne D’Arc t’as la statue.

R_{21} . mhmm.

$var - R_{21'}$. ouais.

F_B . à droite t’as la rue Raymond IV.

(6.40) — Dialogue 1.3 —

F_{27b} . c’est quand t’es rue des Filatiers, au bout de la rue des Filatiers le dernier bar à gauche.

R_{28} . mhmm.

$var - R_{28'}$. ouais.

F_{29} . là tu tournes à droite.

(6.41) — **Dialogue 2.5** —

*F*₈. donc tu te diriges vers le marché des Carmes.

*R*₉. mhmm.

*F*₁₀. ça te va?

*R*₁₁. ouais.

*F*_{12a}. ok

(6.42) — **Dialogue 2.7** —

*F*_{13c}. c'est le dix-neuf

*R*₁₄. sur la gauche ou sur la droite?

*F*₁₅. sur la gauche quand tu remontes sur la gauche.

*R*₁₆. mhmm.

*F*_{17a}. à peu près au milieu de la rue.

Le particularité la plus frappante est que pas un seul des 29 *mhmm* du corpus n'a été formulé par le fournisseur. C'est le seul marqueur dans cette situation, parmi ceux présentant un nombre significatif d'occurrences. A travers les observations qui suivent nous allons expliquer cette particularité.

La première spécificité de *mhmm* qui nous est venu à l'esprit est son aspect de "faible" acquiescement (ex. 6.41). Cependant *oui/ouais* remplissent déjà ce rôle et dans la plupart des cas *mhmm* ne semble pas particulièrement plus faible que ces derniers (ex. 6.41, 6.15, 6.16, 6.17). L'intonation a, cette fois également, son mot à dire.

Un marqueur d'attente de poursuite

Par contre *mhmm* appelle la continuation de l'élément acquiescé comme le montre les poursuites des exemples 6.41, 6.15, 6.16 et 6.17. En outre, *mhmm* est un marqueur facile à insérer (sur un plan prosodique) dans un silence ou une hésitation sans perturber le cours de la conversation. Pour ces raisons nous tenons *mhmm* pour le contraire d'un marqueur de clôture. Il peut même être utilisé par les locuteurs pour offrir l'initiative à leur partenaire. Dans le cas de l'exemple 6.43 le fournisseur interprète les *mhmm* du receveur comme des demandes de continuations alors qu'il tente de clore la conversation en vain : l'attente de continuation de *mhmm* associée au principe de coopérativité est plus forte que le marqueur de clôture *voilà*. Ces remarques correspondent bien avec la portée de ce marqueur qui est *étroite* dans 90% des cas (moyenne de 72%). Plus particulièrement, les cibles sont plus souvent des prescriptions (37% pour 16% en moyenne) où le receveur encourage le fournisseur à donner la prescription suivante. En conclusion le receveur par l'emploi de *mhmm* laisse l'initiative au fournisseur.

(6.43) — **Dialogue 1.8** —

*F*₅₅. voilà la Garonnnette.

*R*₅₆. mhmm.

*F*₅₇. voilà.

*R*₅₈. mhmm.

*F*_{59a}. donc je sais pas le nom de la rue en fait,

Variabilité Interlocuteur

Nous ne nous sommes arrêtés que sur le cas de L5 dont 30% des acquiescements présentent des *mhmm* (moyenne 8%). Cette forte proportion est associée à un nombre relativement faible d'acquiescements par le duo *oui/ouais* (17% pour 45% en moyenne). Cette corrélation indique une inclination pour ce marqueur qui est totalement compatible avec *oui* et *ouais*.

Combinaisons avec mhmm

Ce marqueur en combinaison est délicat, en effet il peut marquer une hésitation avant un acquiescement (ex: 6.44 *var* – $R_{10.1'}$) qui peut être fort (*var* – $R_{10.1'}$) ou constituer un marqueur positif identique aux autres (*var* – $R_{2''}$). En l'absence de prosodie spécifique comme ces longues pauses, la fonction faible de “mhmm” se fond dans celle plus forte des marqueurs qui l'accompagnent.

(6.44) — Dialogue 1.3 —

$F_{9.1}$. et là tu traces tout droit jusqu'aux Carmes

$R_{10.1}$. mhmm ... ouais.

var – $R_{10.1'}$. mhmm ... d'accord.

var – $R_{10.1''}$. mhmm ok.

$F_{11.1}$. c'est la première route

6.1.9 Bon

Le marqueur *bon* en tant que marqueur isolé est moins commun que l'ensemble des marqueurs examinés. En revanche on le trouve impliqué dans de nombreuses combinaisons. Comme *voilà*, *bon* cible les retours (ex. 6.45, 6.46) et les énoncés liés à l'établissement des repères (ex. 6.50).

(6.45) — Dialogue 1.1 —

F_{32} . tu vois?

R_{33} . ouais

R_{34} . bon cette rue elle s'appelle la rue des Polinaires.

(6.46) — Dialogue 2.5 —

$F_{30.1}$. tu t'arrêtes au dix-neuf

$F_{30.2}$. et tu sonnes à la Chartreuse.

$R_{31.1}$. ok.

$F_{32.1}$. bon,

$F_{32.2}$. c'est pas très compliqué.

(6.47) — Dialogue 2.5 —

$R_{5.1}$. euh ouais.

$R_{5.2}$. la rue où il y avait l'Atomium.

$F_{6.1}$. ok bon

Le marqueur *bon* établit un nouveau point de départ pour le tour de parole courant. Il est presque toujours suivi de la poursuite de l'explication de l'itinéraire (ex. 6.45). Cet emploi de *bon* est un cas typique d'appui du discours [Luzzati, 1986]. Il est par conséquent utilisé dans des combinaisons ou en position frontale d'énoncés. Il est employé principalement par le fournisseur (même proportion que voilà : 91%). Quand il ne répond pas à ces critères (1 seul cas recensé), son apparition est curieuse et semble signaler un problème dans la conversation (ex. 6.48). Dans cet exemple la suite du dialogue montrera que les participants ne parlent pas du même parking et que le receveur est très sceptique au sujet de l'explication qu'il est en train de recevoir.

(6.48) — **Dialogue 2.12** —

*F*_{10b}. c'est le parking qui monte comme ça qu'est super grand

*R*₁₁. bon

*R*_{12a}. ouais

*R*_{12b}. c'est derrière Esquirol

Les portées sont bien réparties (étroite : 36 %, gap : 32 %, large : 32 %) ce qui en fait très nettement un marqueur d'acquiescement large. Sa portée est large aussi souvent que *voilà* et il est seul à cibler typiquement les paires questions réponses (moyenne : 8%). Ces observations vont dans le sens d'un emploi *bilan* de "*bon*" clôturant paire question/réponse et sous-dialogue.

Acquiescement d'information incertaine

Enfin, *bon* est souvent utilisé dans des tours acquiesçant un rejet ou une information négative ou incertaine (ex. 6.49). Dans cet exemple le fournisseur n'est pas satisfait des retours produits par le receveur, il tente d'abord d'introduire un nouvel élément (*F*₂₉) puis il reprend l'explication à partir d'une étape antérieure (*F*₃₁). Cet aspect interdit d'associer "*bon*" à une quelconque fonction fortement positive telles l'*acceptation*, la *confirmation* ou encore l'*ancrage*.

(6.49) — **Dialogue 1.7** —

*F*_{27d}. à gauche s'appelle la rue des Polinaires.

*R*₂₈. ... euh oui, sans doute.

*F*₂₉. bon, tu connais la rue des Filatiers.

*R*₃₀. euh oui, le nom me dit quelque chose. oui.

*F*₃₁. bon, donc, sortie de la rue des Pharaons,

Combinaisons avec bon

Le marqueur *bon* est similaire à *voilà*, il confère un aspect de bilan et introduit un nouveau point de départ. Il sert aussi d'appui du discours pour des énoncés bilans préparant le terrain pour la suite de l'explication (ex. 6.50) à la manière de *ok* avec lequel il se combine parfois.

(6.50) — **Dialogue 2.5** —

*R*₅. euh ouais la rue où il y avait l'Atomium.

*F*_{6a}. ok bon

*F*_{6b}. donc tu pars du Matin.

On retrouve *bon* dans des combinaisons acquiesçant des énoncés négatifs (ex. 8.45) comme quand il est utilisé de manière isolée.

(6.51) — **Dialogue 2.9** —

F_3 . donc euh est-ce que tu connais le bar du Matin?

R_4 . non pas du tout

F_{5a} . non euh d'accord bon bon

R_{5b} . la rue Sait-Rome?

6.1.10 Autres marqueurs lexicaux

Il y a bien sur d'autres marqueurs lexicaux impliqués dans l'acquiescement. *ah, euh, ben, beh* sont employés en combinaison avec d'autres marqueurs ou avec des tours de paroles différents. Ils sont souvent impliqués dans les acquiescements mais ne sont pas directement liés à ce processus. Au voisinage des marqueurs d'acquiescement se trouvent aussi les très courants *donc, alors* et *en fait*. Nous avons considéré la possibilité d'examiner tous ces marqueurs lexicaux comme marqueur d'acquiescement mais le fait qu'ils ne constituent jamais des coups à eux seuls nous a convaincu de n'en rien faire. Néanmoins ils se sont révélés très importants au moment de la segmentation (*donc* et *alors*) et pour aider à l'interprétation plus précise de certains acquiescements (*ah, euh, ben, beh*).

Certains autres marqueurs constituent parfois des coups d'acquiescement (*yes, bien, exactement, pas de problème*), mais leur diversité et leur utilisation sporadique dans le corpus (une ou deux occurrences de chaque dans tous le corpus) ne nous autorise pas à les détailler ici. Les variantes régionales aussi seraient sans doute intéressantes à détailler sur ce sujet.

6.2 Combinaisons de marqueurs avec d'autres expressions

Nous allons maintenant nous arrêter sur les items présents dans les tours d'acquiescement qui ne sont pas intrinsèquement des marques positives.

6.2.1 Combinaisons avec “je vois”

L'expression *je vois* n'est pas à proprement parler un marqueur. Néanmoins on la rencontre fréquemment en combinaison avec ces derniers. Cette expression marque fortement l'acceptation. Plus précisément elle a pour complément un référent précis et indique que son producteur a trouvé une ancre interne pour ce référent (ex. 6.52, 6.53). Par contre elle ne peut-être utilisée pour *confirmer* des informations car elle présuppose que sa cible vient d'être identifiée alors que la confirmation suppose le contraire.

(6.52) — **Dialogue 1.1** —

F_{30b} . quand t'es au Matin y a une rue qui part vers l'église de la Dalbade.

R_{31} . euh ouais je vois une église.

(6.53) — **Dialogue 1.6** —

F_{43} . il y a une toute petite rue.

R_{31} . ouais ouais je vois laquelle c'est.

Quand elle est employée sans complément, elle sert à accepter de manière forte les informations partagées (et saillantes) du segment complexe courant (ex. 6.54). Elle est souvent intégrée dans des tours bilans de clôture où elle précise que les informations sont solidement ancrées.

(6.54) — **Dialogue 1.7** —

*F*_{31a}. tu continues toujours tout droit

*F*_{31b}. ça va te mener jusqu'à la rue des Filatiers

*F*₃₂. d'accord oui je vois

On trouve à cette fonction d'autres verbes à la première personne du singulier ayant les mêmes propriétés : "*Je situe*.", "*Je connais*", "*Je sais*"². (ex. 6.62). Cette observation montre que ces emplois de *je vois* ne correspondent pas au sens perceptuel du verbe voir. Dans ce contexte précis *je vois X* est une expression du langage courant normalisée pour signifier "*je possède une ancre interne pour le référent X*".

(6.55) — **Dialogue 1.2** —

*F*₁₉. et tu as devant toi une petite rue à sens unique. . .qui s'appelle la rue Pharaon.

*R*₂₀. ah ouais d'accord ok je situe.

Enfin, utilisée avec un complément négatif, cette construction peut être employée pour des rejets (ex. 9.1) ou des acquiescements incertains (ex. 6.57). Nous la considérons cependant comme une marque fortement positive car ses emplois négatifs ou incertains sont systématiquement associés à "*je vois pas*" et non à "*je vois*".

(6.56) — **Dialogue 2.9** —

*F*₁₉. et au coin ya un restau de tapas.

*R*₂₀. ouais je vois pas du tout

(6.57) — **Dialogue 2.9** —

*R*_{30.2}. quand tu vas sur la droite?

*F*_{31.1}. ouais quand tu vas sur la droite ouais.

*R*_{32.1}. ouais je crois à peu près voir.

6.2.2 Combinaisons avec "c'est ça"

L'expression *c'est ça* marque la confirmation. Elle est utilisée par un locuteur pour approuver une information quand celle-ci est déjà connue de lui (ex. 6.58). On remarque que dans cet exemple *c'est ça* est associé à un emploi *confirmation* de *voilà*.

(6.58) — **Dialogue 2.2** —

*F*₁₉. les Carmes c'est là où t'as le marché là le parking.

*R*_{20a}. voilà c'est ça,

*R*_{20b}. le le marché et au dessus le parking.

²Il subsiste sans doute des subtilités entre l'emploi de ces différents verbes, y compris dans des contextes très spécialisés comme le nôtre, mais ces discussions dépassent le cadre de notre propos.

(6.59) — **Dialogue 1.1** —

*R*₂₃. c'est juste à coté du parking des Carmes, c'est ça?

*F*_{24a}. c'est ça,

*F*_{24b}. ///dans l'angle///

*R*_{25a}. ///ok///

*R*_{25b}. ça fait angle avec euh

*F*₂₆. c'est ça,

*R*₂₇. ok.

Dans l'exemple 6.59, on trouve une demande de confirmation explicite et répondue (*R*₂₃-*F*_{24a}) et une confirmation simple (*F*₂₆).

6.2.3 Combinaisons avec “ah”

L'interjection *ah* apparaît quand une information vient de modifier l'opinion du locuteur vis-à-vis de l'information (ex. 6.60, 6.61, 6.62).

(6.60) — **Dialogue 2.9** —

*R*_{12b}. mais je connais pas très bien Toulouse.

*F*_{13a}. **ah** ouais d'accord.

*F*_{13b}. les Carmes tu vois où c'est?

(6.61) — **Dialogue 1.3** —

*F*_{29b}. c'est dans cette rue là en fait à droite.

*R*₃₀. **ah** ça y est d'accord.

(6.62) — **Dialogue 1.2** —

*F*₁₉. et tu as devant toi une petite rue à sens unique qui s'appelle la rue Pharaon.

*R*₁₂₀. **ah** ouais d'accord ok je situe.

(6.63) — **Dialogue 2.12** —

*F*_{28a}. et normalement elle est piétonne jusqu'à ce que tu arrives maintenant à ce parking qui monte un petit peu comme Victor Hugo.

*F*_{28b}. je sais pas si tu vois?

*R*₂₉. **ah** mais c'est le parking des Carmes alors ?

Dans l'exemple 6.63, *ah* n'est pas employé dans un tour d'acquiescement mais il exprime bien le changement chez le locuteur souligné par l'usage du contrastif *mais*.

(6.64) — **Dialogue 2.4** —

*F*₁₄. c'est dans le prolongement de la rue Saint-Rome et de la rue des Changes.

*R*₁₅. euh **ah** ouais d'accord d'accord d'accord d'accord

Dans 6.64 quand le receveur prend la parole, il n'a pas encore ancré les informations qui précèdent. Il retarde donc sa réponse par l'usage de *eah* puis il parvient à ancrer et acquiesce abondamment. La particule énonciative *ah* est la trace de ce changement de statut pour ces informations.

Enfin, dans l'exemple 6.65 *ah* est associé à *beh* et souligne qu'il y a un problème dans la conversation. Sans doute le fournisseur s'attendait à recevoir un lieu relativement connu à sa question. Mais la réponse le surprend et effectivement il change de position vis-à-vis de l'information. Pour une analyse détaillée des interjections *oh* et *ah* en anglais signalons le travail très complet de [Aijmer, 2002].

(6.65) — **Dialogue 2.9** —

*F*₁. toi tu pars d'où?

*R*₂. de chez Philippe.

*F*₃. ah beh je sais pas où c'est.

6.2.4 Combinaisons avec “*eah*”

Tout d'abord *eah* utilisé seul ne constitue pas un acquiescement (ex. 6.66) mais plutôt que quelque chose ne va pas. Le cas extrême où le locuteur n'a tout simplement pas correctement entendu le tour précédent est envisageable. Le marqueur *eah* dans une combinaison marque simplement une hésitation. Si celle-ci est suivie d'un acquiescement faible alors ce dernier sera encore affaibli ((ex. 6.67). Mais dans les autres cas *eah* n'a pas d'impact sur la fonction de la combinaison (ex. 6.68).

(6.66) — **Dialogue 1.6** —

*F*₁₈. et c'est la rue Pharaon.

*R*₁₉. **eah**

*F*_{20.1}. elle part droit vers le marché des Carmes,

*F*_{20.2}. elle aboutit Place des Carmes sur le marché cette rue.

*R*₂₁. d'accord

(6.67) — **Dialogue 1.3** —

*F*₅. ensuite à Esquirol tu tournes à droite rue des Filatiers.

*R*₆. **eah** ouais.

*F*_{7.1}. tu vois la première rue à droite

*F*_{7.2}. juste avant d'arriver sur la place en fait.

*R*₈. ouais. d'accord.

(6.68) — **Dialogue 1.3** —

*F*_{21b}. et sur l'interphone c'est marqué Philippe Muller

*F*_{21b}. et c'est ici

*R*₂₂. **eah** d'accord.

*F*_{23.1}. voilà,

6.2.5 Combinaisons avec *ben* et *beh*

Dans la même catégorie de marqueurs on trouve également *ben* (ex. 6.69, 6.70) et *beh* (ex. 6.71). Ces exemples confirment la fonction d'appui du discours pour *ben* et *beh* proposée par [Luzzati, 1986].

(6.69) — **Dialogue 1.4** —

*R*₃₆. ok **ben** d'accord je vois où c'est

*F*₃₇. et **ben** c'est là.

(6.70) — **Dialogue 2.14** —

*R*_{15.2}. et voilà c'est là en face la Poste.

*F*₁₆. ah ok ok ok bon **ben** ouais d'accord

(6.71) — **Dialogue 1.6** —

*R*_{5.2}. *beh* je pars du rond-point de St-Michel.

*F*_{6.1}. ah, le carrefour de St-Michel?

*R*_{7.1}. voilà le rond-point.

*F*_{8.1}. ah *beh* parfait

Les exemples 6.69 et 6.71 illustrent un principe important de l'utilisation des marqueurs et plus généralement de la forme des énoncés dans le dialogue : les locuteurs ont tendance à ré-utiliser les mêmes mots une fois qu'ils sont introduits. Par exemple l'usage de *ben* ou *beh* n'est pas tellement répandu (14 “*beh*” et 21 *ben*) mais seulement 4 “*beh*” et 11 “*ben*” étaient isolés (i.e sans répétitions dans leur voisinage).

6.2.6 Bilan sur les marqueurs lexicaux

Ce panorama des marqueurs lexicaux employés dans les retours nous a permis de retrouver empiriquement différentes catégories de retours positifs. Dans le chapitre 9 nous reviendrons sur les analyses théoriques du sujet et sur les modélisations qu'elles proposent le cas échéant. Nous les comparerons à nos propres observations. Pour l'instant nous nous contentons de récapituler les différents types de retours positifs mis en évidence au cours de cette section. Nous avons présenté une version préliminaire de ces observations dans [Muller et Prévot, 2003]. Les tableaux 6.8, 6.9 et la figure 6.10 synthétisent les propriétés dégagées dans cette section.

- L'*acquiescement* est massivement utilisé, il ne révèle rien de plus que le simple fait que son producteur a entendu ce qui vient d'être dit et qu'il est prêt à écouter la suite. Ce *retour* est très général et peut être réalisé par les deux locuteurs quelque soit leur rôle.
- L'*acceptation* engage son producteur sur les données ciblées comme nous l'avons vu en examinant la différence entre “*d'accord/ok*” et “*oui/ouais*”.
- La *confirmation*, étudiée en particulier dans l'un des emplois de “*voilà*” vise comme son nom l'indique à confirmer des informations. Elle est généralement produite par le fournisseur. Nous reviendrons dans la section 6.7 de ce chapitre sur l'importance des rôles des participants dans la distinction *acceptation/confirmation*.

- La *clôture* étudiée en particulier sur “*ok, bon*” et “*voilà*”, ainsi que sur “*mhmm*”, un marqueur signalant l’absence de clôture, sert à tenter de fermer un sous-dialogue. Elle peut concerner un sujet établi (clôture réussie) ou un sujet obsolète ou abandonné.
- L’*ancrage*, étudié en particulier sur “*je vois*” n’est pas à proprement parler un retour positif mais le but sous-jacent de nombreux énoncés de notre corpus est explicitement l’établissement (l’ancrage) des référents qu’ils contiennent. Par conséquent exprimer cet ancrage a pour effet secondaire d’exprimer un retour positif fort et clôturant (“*l’objectif courant est atteint*”).

Dans les tableaux 6.8 et 6.9, les signes “+” indiquent que le marqueur est corrélé à cet emploi, les signes “-” indiquent au contraire que le marqueur ne peut être employé pour réaliser cette fonction. Enfin les cases où le mot “neutre” apparaît quand le marqueur peut être utilisé dans cette fonction sans en être un signal fort.

Marqueur	Acquiescement	Acceptation	Confirmation	Clôture	Ancrage
<i>oui,ouais</i>	+	neutre	neutre	-	neutre
<i>mhmm</i>	+	-	-	-	-
<i>d’accord</i>	+	+	-	neutre	+
<i>ok</i>	+	neutre	-	+	neutre
<i>voilà</i>	+	-	+	+	-
<i>bon</i>	+	-	-	+	-
<i>je vois</i>	+	+	-	neutre	+

FIG. 6.8 – Tableau récapitulatif des propriétés principales des marqueurs de retour positif isolés

Marqueur	Acquiescement	Acceptation	Confirmation	Clôture	Ancrage
<i>oui,ouais</i>	+	+	neutre	neutre	neutre
<i>mhmm</i>	neutre	neutre	-	neutre	neutre
<i>d’accord</i>	+	+	-	neutre	+
<i>ok</i>	+	+	-	+	+
<i>voilà</i>	neutre	neutre	+	+	-
<i>bon</i>	+	neutre	-	+	neutre
<i>je vois</i>	+	+	-	neutre	+

FIG. 6.9 – Tableau récapitulatif des propriétés principales des marqueurs de retour positif en combinaison

La figure 6.10 permet seulement de souligner une dernière fois les différences entre ces marqueurs de retours positifs. Dans la figure l’aspect clôturant (établi d’après les statistiques présentées en début de chapitre) est placé en abscisse, et la fréquence de production selon le locuteur (provenant de la même source) est en ordonnée. Intuitivement on retrouve sur la figure, l’usage très sous-spécifié du “*oui/ouais*”. On retrouve également que le fournisseur emploie des marqueurs clôturants à l’inverse du receveur.

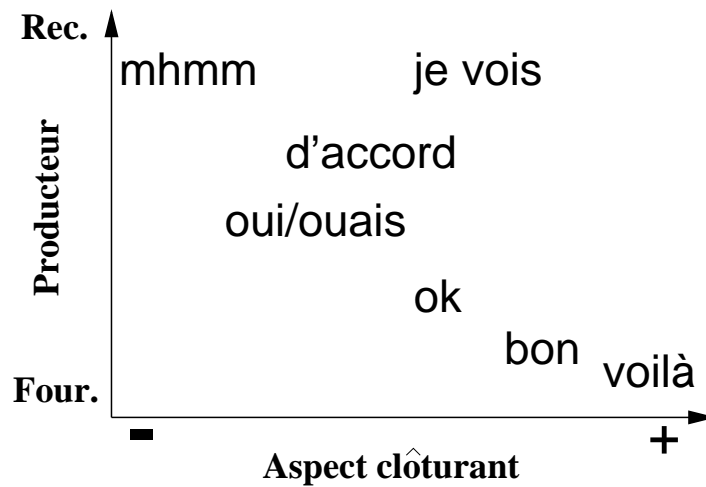


FIG. 6.10 – Répartition des marqueurs producteur/clôture

6.3 L'acquiescement par reprise

Les acquiescements par reprise recouvrent tous les tours présentant des informations redondantes. Marilyn Walker [Walker, 1992] introduit le terme “*Informatively Redundant Utterance*”). Dans [Morel, 1984] sont distinguées trois formes de reprise : les reprises *textuelles* (lexique identique et syntaxe similaire), les reprises *synonymiques* (lexique différent et syntaxe similaire) et les reprises *anaphoriques* (contenant une anaphore).

6.3.1 Les répétitions

Dans cette sous-section on s'intéresse en particulier aux reprises textuelles (6.72) que nous appellerons *répétitions*. Les exemples (ex. 6.73, 6.74 et 6.75) montrent que la répétition est en fait un acquiescement très faible qui ne dit généralement rien sur l'acceptation ou l'ancrage des informations.

(6.72) — **Dialogue 2.12** —

R_{12b} . c'est derrière Esquirol,

F_{13} . c'est derrière Esquirol.

(6.73) — **Dialogue 2.3** —

R_4 . la Chartreuse

F_{5a} . la Chartreuse toujours.

F_{5b} . alors donc la Chartreuse c'est rue de Matabiau c'est ça?

(6.74) — **Dialogue 2.3** —

F_{7e} . ça doit être encore le boulevard Carnot si je ne me trompe pas.

R_{8a} . boulevard Carnot attend,

R_{8b} . je sais pas du tout où est-ce qu'il est.

(6.75) — **Dialogue 2.4** —

F_{6b}. bar du Matin c'est le petit bar qui fait l'angle quand tu arrives de la rue des Filatiers.

R_{7a}. la rue des Filatiers

R_{7b}. je sais pas laquelle c'est.

Les répétitions sont des énoncés longs à produire en comparaison des simples marqueurs lexicaux. Mais l'effort cognitif qu'ils nécessitent est moins important que celui associé à la production de nouveau matériel (même minime). En effet le locuteur ne fait que reprendre le matériau produit par son interlocuteur (de manière plus ou moins précise). Les répétitions sont faciles à placer dans le flot de la conversation sans la perturber (ex. 6.76).

(6.76) — **Dialogue 2.3** —

F_{37.3}. ya un café qui fait l'angle

F_{37.4}. qui s'appelle le Matin

R₃₈. le Matin

F₃₉. ya une terrasse.

R₄₀. ouais.

Pour [Walker, 1992] les énoncés redondants ont deux fonctions discursives : (i) aider à inférer l'acceptation des informations dans le fonds commun, (b) garder la proposition en question saillante. L'exemple 6.76 est une illustration de (a) tandis que 6.74 et 6.75 en plus d'être des acquiescements de bas niveau sont des exemples de (b). Les poursuites suivant ces énoncés concernera nécessairement les informations répétées (et rendues très saillantes) à moins que ne soit clairement introduit un nouveau sujet de discussion.

6.3.2 Les reformulations

Les répétitions sont fréquemment combinées aux marqueurs présentés plus haut. La répétition, souvent partielle précise la partie ciblée du tour de parole concerné (ex 6.77). Le cas de la reformulation (ou reprise synonymique) est plus complexe. En effet, la reformulation peut être une répétition approximative et acceptée comme telle (ex. 6.77) ou au contraire une formulation différente cherchant à montrer la compréhension de l'énoncé reformulé et demandant à être confirmée.

(6.77) — **Dialogue 2.4** —

F_{2b}. tu vois le bar du Matin?

R₃. non,

F₄. à coté des Carmes.

R₅. heu ouais marché des Carmes je vois où c'est.

var — *R_{5'}*. heu ouais je vois où c'est.

F_{6a}. marché des Carmes,

Dans cet exemple le receveur en reformulant l'information ne cible pas l'information amenée par B (*le bar du Matin à coté des Carmes*), mais seulement la nouvelle information apportée par le dernier tour de parole (*les Carmes*). Sans la répétition (ex. *var – R_{5'}*) l'acquiescement est ambigu. En effet, le fragment *F₄* est résolu par *tu vois le bar du Matin à coté des Carmes* et l'acquiescement *var – R_{5'}* pourrait porter sur le constituant complet. Pour montrer qu'il a bien saisi la nuance le fournisseur répète d'ailleurs *marché des Carmes* avant de reprendre son explication.

Les acquiescements par reprise peuvent parfois être pris pour des demandes de confirmation ou de clarification (voir 5.5.2). Ces énoncés peuvent apparaître aux mêmes endroits de la structure et ne sont souvent distinguables que par l'intonation (ex. 6.78).

(6.78) — **Dialogue 1.2** —

F₇. tu prends la rue Pharaon

F₈. la rue Pharaon? (*Demande de confirmation/clarification*)

F_{8'}. la rue Pharaon. (*Acquiescement*)

6.3.3 Les reprises longues distances et les récapitulatifs

Dans [Colineau, 1997] il est souligné que dans le cas de reprises non adjacentes il est difficile de déterminer s'il y a une vraie répétition ou s'il s'agit d'un simple nouvel énoncé informatif. Il nous paraît intéressant de s'arrêter sur des exemples comme (ex. 6.88 et 6.80).

(6.79) — **Dialogue 2.2** —

F_{17a}. et place Jeanne D'Arc en fait c'est en v,

F_{17b}. ya la rue Matabiau à gauche,

F_{17c}. tu prends la rue Matabiau,

F_{17d}. et c'est au numéro,

F_{17e}. que je dise pas de bêtises,

F_{17d}. c'est au numéro 40.

R₁₈. **40 rue de Matabiau en fait.**

F₁₉. voilà ouais.

Ces répétitions reprennent certains éléments (essentiels ou à éclaircir au yeux du locuteur) de tours de paroles complexes (en général assez longs). Ils résument en quelque sorte l'information qui vient d'être fournie et sont par conséquent tout à la fois de nouveaux énoncés informatifs et des répétitions. Ces répétitions particulières sont elles aussi des acquiescements voire des acceptations. Il sera très important dans la modélisation de savoir représenter ce genre de subtilité où le contenu des énoncés est identique mais où, en fonction du contexte discursif, la contribution de ces énoncés à l'interprétation varie radicalement.

(6.80) — **Dialogue 2.4** —

*F*_{16b}. quand tu arrives au bout de c'te rue.

*F*_{16c}. donc tu es face au parking des Carmes.

*F*_{16d}. sur ta gauche tu as un bar qui s'appelle le Matin.

*F*_{16e}. et sur ta droite tu as une rue qui s'appelle la rue des Polinaires.

*R*₁₇. d'accord.

*F*_{18a}. donc c'est dans c'te rue au numéro 27.

*F*_{18b}. c'est à peu près au milieu de la rue sur la droite dans un petit renforce-renfoncement
euh avec une grille bleue dans l'entrée

*R*₁₉. **ouais sur la droite sur la droite dans cette rue en partant des Carmes.**

*F*₂₀. voilà.

*R*₂₁. **numéro 27 XXXX**

*F*₂₂. voilà.

*R*₂₃. **d'accord alors le la rue des Polinaires.**

*F*₂₄. ouais.

6.3.4 Bilan sur l'acquiescement par reprise

De par leur nature les *répétitions* et les *reformulations* portent sur un énoncé précis tandis que les *récapitulatifs* portent sur un tour de parole complexe ou un sous-dialogue. Ces différents types d'énoncés redondants employés pour exprimer différents types d'acquiescements sont une piste d'étude sémantique intéressante sur un sujet (*l'acquiescement*) et une forme (*la reprise*) un peu délaissée dans ce domaine. Nous pensons en effet que la construction du sens compositionnel de la reprise est totalement indispensable pour interpréter correctement la cible de l'acquiescement. En particulier le cas des récapitulatifs est selon nous à mettre en relation avec les topiques discursifs. D'une certaine manière ils pourraient constituer des topiques discursifs subjectifs car relativisés à l'agent et à la tâche courante. Nous reviendrons sur ces aspects dans le chapitre consacré à la modélisation de l'acquiescement.

Après avoir examiné ces redondances nous allons nous intéresser au cas où sont combinés marqueurs lexicaux d'acquiescement et/ou reprises pour constituer de longs acquiescements que nous dirons *lourds*.

6.4 L'acquiescement lourd

Les marques de l'acquiescement présentées ci-dessus s'amalgament parfois dans un seul tour de parole. Les cas les plus répandus sont composés d'une répétition entourée de marqueurs lexicaux (ex. 6.81), mais parfois il s'agit seulement de nombreux marqueurs réunis (ex. 6.82 et 6.83)).

(6.81) — **Dialogue 2.3** —

*F*_{41b}. c'est c'est à dire la rue euh c'est au 27 rue des Polinaires.

*R*₄₂. **ouais je vois en fait c'est rue de Polinaires d'accord.**

(6.82) — **Dialogue 2.4** —*F*₁₅. c'est dans le prolongement de la rue Saint-Rome et de la rue des changes*R*₁₆. **euh ah ouais d'accord d'accord d'accord d'accord**(6.83) — **Dialogue 2.14** —*F*_{15.1}. et voilà c'est là*F*_{15.2}. en face la Poste.*R*_{16.1}. **ah ok ok ok bon ben ouais d'accord alors ah ouais***R*_{16.2}. alors parce que là Saint-Cyp ya moyen de faire plus dur.

Ces acquiescements lourds ne sont pas fortuits, ils sont “coûteux” à produire et jouent toujours un rôle important dans la structure de la conversation. Ils clôturent parfois un sous-dialogue (ou la conversation elle-même) (ex. 6.83) mais on les rencontre aussi dans le flot de l'échange pour signaler un acquiescement très fort ou crucial pour l'explication (ex. 6.84, 6.83).

(6.84) — **Dialogue 2.3** —*F*_{33a}. et donc à un moment euh ya la place des Carmes qui va être sur la droite.*F*_{33b}. c'est un marché couvert avec un parking au dessus.*R*₃₄. **ouais ouais ouais je vois où c'est c'est bon.**

Les propriétés de ces acquiescements lourds découlent de celles de leur composants. Principalement, l'acquiescement hérite des éventuels indices de clôture et constitue un signal fort généralement positif. En général seulement, car un acquiescement lourd composé uniquement de marques faibles signale fermement le besoin de clarifier sa cible (ex. 6.85, 6.86).

(6.85) — **Dialogue 2.9** —*F*_{29.2}. tu vois cette grande église là avec une petite place ?*R*_{30.1}. euh ... sur la droite c'est ça ?*R*_{30.2}. quand tu vas sur la droite ?*F*_{31.1}. ouais quand tu vas sur la droite ouais.*R*_{32.1}. ouais je crois à peu près voir.(6.86) — **Fabrique** —*F*₁. Tu prends la rue des Pharaon.*R*₃₂. euh ouais mhmm

6.5 L'acquiescement implicite

Il est fréquent que les participants d'un dialogue n'expriment pas l'acceptation ou le rejet de manière explicite. Les locuteurs doivent plutôt inférer ce que leur interlocuteur comprend et accepte à partir de ses énoncés. Dans [Walker, 1992] les redondances sont tenues pour de bons indices permettant d'inférer de manière implicite les informations précédentes. Dans [Clark, 1996] l'attention continue et la production d'une contribution consécutive pertinente (ex. 6.87) sont des moyens de signaler l'acceptation d'un énoncé.

(6.87) — **Dialogue 1.8** —*F*₅₃. donc là tu tournes à gauche direction euh*R*₅₄. **la Garonne.**

Dans cet exemple le receveur prouve sa compréhension en complétant les informations proposées par le fournisseur. Dans ce tour il ne fait pas que fournir des informations, il montre également qu'il a compris qu'il faut *tourner à gauche*.

Il est difficile d'aborder la question de l'acquiescement implicite sans utiliser un modèle explicatif relativement complet de communication. Nous reviendrons plus abondamment sur ce sujet au chapitre 9 où sera développé notre modèle. Clark dans [Clark, 1996] décrit la communication comme une série de niveaux que l'information doit traverser de manière descendante (des intentions aux signaux sonores) puis ascendante pour être partagée entre les locuteurs. Les retours peuvent se produire à tous les niveaux de l'échelle. Une première catégorie évidente d'acquiescement implicite correspond pour Clark à tous les acquiescements de niveau inférieurs à celui explicitement produit. Inversement dans le cas de rejet, tous les niveaux supérieurs à celui où a lieu explicitement le rejet sont implicitement rejetés.

Le contexte de nos dialogues incitait les participants à être explicite. Le fait d'utiliser le téléphone, le fait de spécifier que le receveur devrait réellement effectuer ce parcours plus tard, le fait que les locuteurs ne se connaissent pas et ne puissent donc pas "deviner" ce que leur interlocuteur veut dire, a largement contribué à réduire la part d'implicite dans les conversations. Nous avons pu voir dans nos observations que les participants donnaient plutôt "trop" de retour que "pas assez"³. Il n'est donc pas trop étonnant que l'acquiescement implicite soit si peu présent. Par contre la détermination de ce qui est accepté dans ces informations acquiescées (en particulier par les marqueurs passe-partout *oui* et *ouais*) repose en grande partie sur de l'implicite.

6.6 Les séquences d'acquiescement

D'une manière générale et comme il est précisé dans [Traum, 1994], les acquiescements n'ont heureusement pas besoin d'être acquiescés. Dans le cas inverse, il serait difficile de communiquer! Cependant nous avons observé relativement fréquemment des *séquences d'acquiescement* dans notre corpus. Elles se produisent tout d'abord dans les acquiescements par reprise où la répétition attend une confirmation (ex. 6.88), mais aussi pour clore un sujet et s'en donner un nouveau à discuter (ex. 6.89).

(6.88) — **Dialogue 2.2** —*F*_{17c}. tu prends la rue Matabiau,*F*_{17d}. et c'est au numéro,*F*_{17e}. que je dise pas de bêtises,*F*_{17d}. c'est au numéro 40.*R*₁₈. **40 rue de Matabiau en fait.***F*₁₉. voilà ouais.

³Ce cas correspond bien aux applications en Interface Homme-Machine, où il vaut mieux expliciter un maximum d'éléments.

(6.89) — **Dialogue 2.2** —

*F*_{33c}. c'est un marché couvert avec un parking dessus.

*R*₃₄. ouais ouais ouais je vois où c'est c'est bon

*F*_{35a}. voilà

*R*_{35b}. donc bon quand t'arrives place des Carmes

Le cas le plus standard pour ce type d'acquiescement est la phase de clôture des dialogues. Dans le travail pionnier de [Schegloff et Sacks, 1973] une phase de clôture est typiquement composée d'un coup de pré-clôture, d'un coup d'acceptation de ce dernier puis de la clôture elle même et de son acceptation (ex. 6.90, 6.91).

(6.90) — **Dialogue 2.1** —

*R*₄₅. c'est la *Chartreuse*?

*F*₄₆. oui.

*R*₄₇. ok bon beh très bien.

*F*₄₈. voilà.

*R*₄₉. beh merci.

(6.91) — **Dialogue 2.3** —

*R*₆₃. ouais je vois, en fait c'est rue des Polinaires, d'accord.

*F*₆₄. voilà.

*R*₆₅. ok.

*F*₆₆. c'est simple.

*R*₆₇. ok c'est facile.

*F*₆₈. ben voilà.

Enfin, ce type d'enchaînement apparaît quand le locuteur essaye de donner l'initiative à son partenaire et que ce dernier tente en vain de clôturer (ex. 6.92). Ici les acquiescements faibles du receveur sont interprétés par le fournisseur comme des demandes de poursuite alors que ce dernier pense en avoir terminé et tente de clôturer.

(6.92) — **Dialogue 1.8** —

*F*₅₅. voilà, la Garonnette.

*R*₅₆. mhmm.

*F*₅₇. voilà.

*R*₅₈. mhmm.

*F*₅₉. donc je sais pas le nom de la rue mais c'est cette rue là.

Ces dernières observations soulignent une nouvelle fois l'importance des rôles des locuteurs pour l'analyse des dialogues. Cette question va faire l'objet de la dernière section du chapitre.

6.7 Rôle des participants

La présence de deux rôles marqués dans nos dialogues se rapproche du cas extrême novice/expert cher aux travaux de l'interface homme-machine. Nous avons entrevu tout au long de ces deux derniers chapitres que les rôles pré-établis des participants ont des effets directs sur les énoncés produits. Dans les exemples suivants adaptés du corpus, nous nous focalisons sur cette question. Les acquiescements non-appropriés sont marqués par #.

- (6.93) *F*₁. tu prends la rue Pharaon.
*R*₂. oui / ouais / ok / d'accord / mhmm / je vois / #voilà / #c'est ça.
- (6.94) *R*₁. et je prends la rue Pharaon.
*F*₂. #ok / #d'accord / #je vois / oui / ouais / mhmm / voilà / c'est ça.
- (6.95) *F*₁. c'est la première rue à droite.
*R*₂. ok / d'accord / mhmm / je vois / #voilà / #c'est ça.
- (6.96) *R*₁. c'est la première rue à droite.
*F*₂. #ok / #d'accord / #je vois / oui / ouais / mhmm / voilà / c'est ça.

Ces exemples montrent que pour une même cible les acquiescements peuvent varier selon leur producteur. Certains acquiescements semblent être réservés au fournisseur (*voilà, c'est ça*) et d'autres au receveur (*ok, d'accord, je vois*). Les marqueurs *oui/ouais* et *mhmm* sont plus généraux (même si dans notre corpus *mhmm* n'a été utilisé que par le receveur) et peuvent être utilisés indifféremment.

Les catégories de retours identifiées dans le corpus ressortent nettement de ces exemples 6.93-6.96 : les *acceptations* (auxquelles on peut accoler "je vois") et les *confirmations* (auxquelles on peut accoler "c'est ça"). Un locuteur *accepte* quand il n'a pas la compétence sur les données et il *confirme* s'il possède cette compétence. Dans notre corpus, la base est donc l'acceptation des données par le receveur et leur confirmation par le fournisseur. Le cas des introductions de repères par le fournisseur acceptées par le receveur et des descriptions de repères tentées par le receveur et confirmées par le fournisseur correspond parfaitement à ces phénomènes. Cependant, les exemples fabriqués suivants (ex. 6.97) où l'on force les participants à changer de rôle présentent des contres-exemples.

- (6.97) *R*₁. explique moi comment venir chez toi.
*F*₂. tu pars d'où?
*R*_{3a}. je pars de la rue Matabiau.
*R*_{3b}. j'habite une rue qui rejoint la place Jeanne D'Arc.
*F*₄. oui / ouais / ok / d'accord / mhmm / je vois / #voilà / #c'est ça.
*F*₅. donc tu prends la rue Alsace-Lorraine.
*R*₆. qui part aussi de Jeanne D'Arc.
*F*₇. #ok / #d'accord / #je vois / oui / ouais / mhmm / voilà / c'est ça.

Dans cet exemple, le changement de rôle des locuteurs affecte la forme que prend leur acquiescement. Ces changements s'effectuent à l'apparition de certains énoncés, en particulier des questions où le producteur (dans ce cas le fournisseur) donne l'initiative à son interlocuteur (dans ce cas le receveur) et où ce dernier devient le plus "compétent" sur les informations en cours de discussion. Les participants tiennent donc, en plus de leur rôle général (fournisseur, receveur), un rôle local *d'informé* et *d'informant*. Dans notre exemple, le receveur devient de manière provisoire l'*informant* qui confirme et le fournisseur l'*informé* qui accepte.

Les exemples suivants présentent encore une configuration différente. La question (6.98: F_2) ne fait pas changer les rôles des participants tandis que (6.99: R_2) le fait. Ils montrent que ces énoncés particuliers n'inversent pas les rôles mais assignent un rôle aux participants. Les questions interrogeant les connaissances et les prescriptions assertives assignent le rôle d'informant à leur producteur. Les demandes de clarification, de précision assignent le rôle d'informé car le locuteur se conforme à ce rôle.

- (6.98) R_1 . expliques-moi comment venir chez toi.
 F_2 . tu vois la rue Matabiau?
 R_{3b} . c'est une rue qui rejoint la place Jeanne D'Arc.
 F_4 . *ok / *d'accord / *je vois / oui / ouais / mhmm / voilà / c'est ça.
- (6.99) R_1 . expliques moi comment venir chez toi.
 F_2 . tu pars d'où?
 R_3 . je pars de la rue Matabiau.
 F_4 . c'est une rue qui rejoint la place Jeanne D'Arc.
 R_4 . *ok / *d'accord / *je vois / oui / ouais / mhmm / voilà / c'est ça.

Dans les exemples utilisés dans cette section, nous n'avons utilisé que des questions à pronom car elles portent une "interrogativité" plus claire. Elles présupposent de manière forte l'ignorance du questionneur sur le sujet questionné. L'exemple 6.100 montre cependant que les questions polaires peuvent présenter elles aussi ces caractéristiques.

- (6.100) F_1 . A la place Saint-Pierre, tu vas à droite.
 R_2 . Je prends le pont?
 F_3 . c'est celui qui va à Saint Cyprien?
 R_4 . *ok / *d'accord / *je vois / oui / ouais / mhmm / voilà / c'est ça.
 F_5 . *ok / *d'accord / *je vois / oui / ouais / mhmm / voilà / c'est ça.

La caractérisation de ces questions assignatrices de rôle particulier (ou du moins qui trahissent un rôle particulier accepté par le locuteur) dépend du type du verbe, de la personne et d'autres traits linguistiques. Les questions *d'informant* présentent généralement un verbe épistémique à la deuxième personne ou sont des demandes d'acquiescement explicite (*ok? d'accord? c'est bon?*). Les questions *d'informé* ne contiennent généralement pas d'épistémiques à la deuxième personne et sont généralement des questions à pronoms, des questions alternatives ou des prescriptions/descriptions interrogatives.

Il serait judicieux de déterminer de manière plus systématique si tous les énoncés ont des effets sur la distribution des rôles des participants et quand il y en a quels sont ces effets.

6.8 Conclusion

Nous avons vu dans ce chapitre que les retours positifs étaient caractérisables selon un ensemble de traits (*force*, *clôture/continuation*, *ancrage*, *nouveauté/ancienneté*). Dans le chapitre 9 nous reviendrons sur ce point et indiquerons parmi les catégories identifiées ici, lesquelles sont utiles pour modéliser la cohérence. Ces observations sont également utiles pour les aspects “génération” où il peut être particulièrement efficace de savoir produire un retour approprié à une situation précise.

Enfin nous avons mis en relation les réponses aux questions et les acquiescements. Nous avons vu que les liens question/réponse et assertion/retour étaient similaires mais pas identiques. Nous tenterons dans la modélisation des prochains chapitres de tenir compte de cette similitude.

Ce chapitre clôt la partie “Analyse” de cette thèse, les trois chapitres qui suivent (7, 8 et 9) composent la partie “Modélisation” et seront consacrés à la formalisation des observations effectuées dans les chapitres (4, 5 et 6).

Troisième partie

Modélisation

Chapitre 7

Les relations des descriptions d'itinéraire

Cette troisième partie “*modélisation*” a pour but de donner une représentation des phénomènes décrits dans la partie d’analyse des données du corpus. Elle aura en conséquence la même structure que celle-ci en commençant par traiter des aspects discursifs et sémantiques de la description d’itinéraire dans ce chapitre, puis en abordant le questionnement (chapitre 8) et l’acquiescement (chapitre 9).

Ce premier chapitre reprend les catégories d’énoncés décrites dans la section 4.2 et propose une représentation pour chaque type d’énoncé dans le cadre formel de la SDRT présenté dans le chapitre 3. Les relations de cohérence n’avaient été qu’introduites dans ce chapitre. Nous allons maintenant détailler leur sémantique et montrer plus précisément comment l’utiliser pour capturer la cohérence dans le contexte des explications d’itinéraires.

Nous commencerons par aborder le niveau local de la structure avant de dire quelques mots du niveau global évoqué dans les sections 2.4.2 et 4.2.1. Certaines propositions que nous ferons concernant la gestion des topiques discursifs auront des effets sur la structure globale. Avant d’aborder ces niveaux, nous allons préciser la manière dont nous utiliserons l’aspect spatio-temporel de la structure et préciser quelques caractéristiques de la théorie spatio-temporelle sous-jacente.

7.1 Éléments de sémantique spatio-temporelle

7.1.1 L’utilisation de la structure spatio-temporelle

Malgré les travaux initiés dans [Asher et al., 1995, Roussarie, 2000, Bras et al., 2001] le calcul précis des structures spatio-temporelles complètes sous-jacentes aux discours n’en est qu’à ses débuts. Les exemples proposés se limitent à des fabrications relativement simples [Asher et al., 1995], ou concernent des phénomènes très précis comme dans [Bras et al., 2001] qui étudie “puis” dans les textes narratifs. Roussarie [Roussarie, 2000] concerne la génération de petits textes respectant une structure spatio-temporelle cohérente. Ces travaux très détaillés ne font pas d’hypothèse trop forte sur le contexte et permettent de mesurer l’ampleur du travail à fournir dans ce domaine pour parvenir à représenter dans le cas général des discours simples. Dans le cadre de travaux plus spécifiques, comme par exemple [Mayer, 1988] qui étudie l’expression discursive d’un cheminement dans un espace simple (des gares et des voies de chemin de fer) les restrictions posées par le contexte permettent d’obtenir des résultats plus forts. Dans une optique de génération, en fixant certaines contraintes sur les phrases (règles sur les types d’éléments autorisés à s’intégrer à une phrase selon la place de cette

phrase dans le discours) Mayer parvient à fournir des représentations spatio-temporelles riches. Ces structures l'autorisent à effectuer du raisonnement spatio-temporel sur les représentations, comme par exemple le calcul du chemin retour à partir de l'expression d'un chemin.

Dans le dialogue, les problèmes posés par l'interaction, que nous traiterons en détails dans les chapitres 8 et 9, génèrent trop d'incertitudes pour espérer proposer dès maintenant des représentations spatio-temporelles complètes. Tout d'abord nous avons vu que nos dialogues ne respectaient pas toujours le schéma idéal des explications d'itinéraire présenté par [Denis, 1997]. Le chemin à suivre n'est pas toujours au cœur de la cohérence du dialogue. Par ailleurs, quand l'explication est effectivement réalisée étape par étape, il est fréquent que certaines étapes soient totalement implicites et ne soient absolument pas mentionnées ni utilisées dans le dialogue. Il est difficile dans ces conditions d'espérer construire des représentations d'itinéraire complètes dont l'incohérence indiquerait un problème au niveau du dialogue.

Pourtant, les problèmes qui surgissent au cours des dialogues sont bien souvent dus à des incohérences de ce type, ou plus précisément dus à l'incompatibilité entre les représentations des deux participants. L'étude de ces problèmes serait intéressante à conduire mais ce n'est pas notre objet ici. Elle permettrait d'expliquer pourquoi les participants parviennent à s'accorder ou pas mais ne dirait rien de très utile sur la cohérence du dialogue elle-même. Elle expliquerait *pourquoi* le dialogue est conduit de cette manière mais pas *comment*. Certains dialogues peuvent être clôturés et satisfaire parfaitement les objectifs des deux participants alors que les informations spatiales échangées dénotent un itinéraire incohérent avec la réalité physique des lieux (voir section 2.4.5). Ce qui nous intéresse est plus la *coordination* (voir section 1.1.4) des participants sur les informations échangées que le rapport de ces informations avec la réalité. Cependant si nous voulions expliquer pourquoi tel ou tel sous-dialogue est initié il nous faudrait effectuer cette analyse. Ici, on se contente de travailler sur ce qui est dit sans chercher à analyser les intentions ou les stratégies des participants.

Des dialogues projectifs

Le fait que les dialogues soient des explications qui devront servir *plus tard* donne aux éventualités décrites un statut particulier. Le point de vue généralement tenu pour traiter des éventualités discursives lie directement leur *extension spatio-temporelle* d'objet concret aux énoncés qui les introduisent ou les présupposent. Ici, l'aspect *prescriptif* introduit une dimension référentielle différente puisque les événements décrits par les instructions sont des projections dans le suivi de l'itinéraire. En tant que tels il faut prendre quelques précautions quant à la signification exacte des énoncés. L'énoncé "*Tu arrives à la place Saint-Pierre.*" n'implique pas que dans le temps présent son destinataire arrive effectivement en ce lieu. Mais quand il essaiera de suivre cet itinéraire, dans le cours normal de son déroulement il arrivera à cet endroit. L'emploi du présent correspond à l'enchaînement standard. L'instruction courante est généralement donnée au présent et fait progresser le point de référence temporelle. L'emploi fréquent du futur indique aussi cette projection. Le mode utilisé est principalement l'indicatif même si l'impératif est envisageable.

Ces remarques sur l'impossibilité provisoire de construire la structure spatio-temporelle complète des dialogues ne remet pas en cause l'importance de l'étude des relations spatio-temporelles entre les constituants discursifs. La construction d'une telle structure consistante est en quelque sorte le but de ces dialogues et ce n'est pas parcequ'elle est très incomplète ou ambiguë qu'elle est inconsistante. De

fait les dialogues qui “échouent” (i.e ceux durant lesquels les informations échangées ne permettront pas au receveur d’atteindre le point d’arrivée) sont malgré tout consistants, mais relativement à des croyances qui ne correspondent pas à la réalité du monde.

7.1.2 La théorie spatio-temporelle sous-jacente

Nous cherchons dans ce chapitre à étudier les relations de cohérence concernant les itinéraires présentes dans nos dialogues. Ces relations sont principalement définies sur des critères sémantiques qui mettent en jeu le contenu des énoncés. Les énoncés introduisent des propositions contenant des *objets mentaux* de toutes sortes. Plusieurs visions, mises en perspectives dans [Muller, 1998] de la référence aux objets dans le langage naturel s’opposent.

Le point de vue *réaliste* pose que le monde existe *a priori* et est constitué d’objets donnés indépendamment de tout observateur. A l’opposé le point de vue *subjectif* définit les objets comme des constructions de la perception et de l’entendement à partir de l’expérience et de données sensorielles. Cette définition exclut la possibilité pour des objets distincts de décrire la même tranche spatio-temporelle. Dans les travaux de [Vieu, 1991] les objets décrits sont des objets mentaux et possèdent un référent spatio-temporel. Cette approche dans laquelle nous inscrivons notre travail, autorise deux objets mentaux différents de pouvoir occuper la même portion d’espace-temps. Ce point de vue est compatible avec les observations que nous avons faites dans la section 2.4.5 au sujet de la référence en linguistique.

Dans [Asher et al., 1995] les objets mentaux recensés sont les *éventualités*, les *objets* (matériels), les *lieux*, les *temps* et les *morceaux d’espace* qui sont des portions immatérielles d’espace comme “derrière la chaise” (Hyp. 7.1). Ils possèdent de plus une extension spatio-temporelle (Ext_{ST}). Les temps, les lieux, les objets et les morceaux d’espace s’appréhendent intuitivement assez bien¹ mais nous allons expliquer un peu mieux ce que sont les *éventualités* car elles jouent un rôle primordial en sémantique du discours.

Hyp 7.1 (Entités Spatio-temporelles) d’après [Asher et al., 1995]

$entité(x) \rightarrow lieu(x) \vee temps(x) \vee morceau - espace(x) \vee éventualité(x) \vee objet(x)$

Les éventualités

Les *éventualités* ou *procès* sont tenues par Davidson [Davidson, 1967] pour être des entités concrètes primitives. D’autres auteurs réfutent leur aspect primitif et les dérivent des autres éléments de leur théorie pour [Kim, 1976]², les objets, les propriétés et les temps. Les théories discursives comme la SDRT exigent de toute proposition de posséder une *éventualité principale*. Dans la classification de [Vendler, 1957], les éventualités sont des entités qui subsumer les *événements* et les *états* comme le souligne la figure Fig. 7.1.

Hyp 7.2 (Éventualité principale) Toute proposition possède une éventualité principale.

Def 7.1 (Éventualité Principale) [Roussarie, 2000]

¹Ces notions méritent plus d’attention mais nous renvoyons à [Vieu, 1991] et à [Aurnague et al., 1997] pour des études détaillées de l’ontologie spatio-temporelle.

²Pour une discussion sur l’aspect primitif des événements voir [Moltmann, 2001].

- $me(e) \in Cond_K$ signifie que e est l'éventualité principale de K ³.
- $me(K) = e \leftrightarrow e \in U_K \wedge me(e) \in Cond_K$
- $me(\pi) = e \leftrightarrow \pi : K \wedge me(K) = e$ ⁴

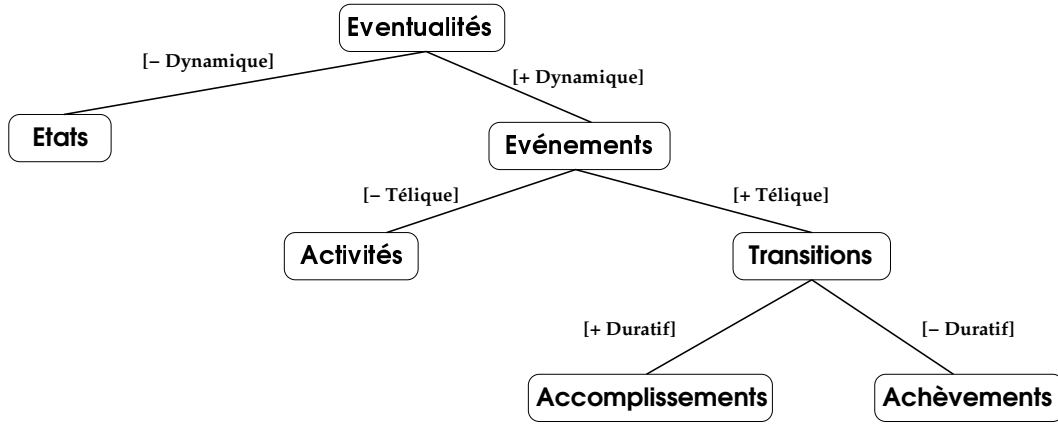


FIG. 7.1 – Classification Vendlerienne des éventualités

Cette classification repose sur des traits binaires dont le plus important est la dynamicité/stativité de l'éventualité considérée. Un bon indice pour déterminer si une éventualité est dynamique ou statique est de tenter de l'enchâsser dans une construction progressive comme "être en train de". Si l'enchâssement est fécond alors "*quelque chose se produit*" et on a affaire à un événement, sinon "*quelque chose est observable mais rien ne se passe*" et l'éventualité en question est un état.

Hyp 7.3 (Éventualité) $eventualité(x) \rightarrow evt(x) \vee état(x)$

Ce qui est important ici c'est d'être capable de raisonner sur les relations entre éventualités car la définition des relations discursives sémantiques se fonde sur ces relations. Il est essentiel de connaître l'extension spatio-temporelle des éventualités ainsi que son lien avec l'éventualité elle-même. Laure Vieu [Vieu, 1991] défend la proposition de ter Meulen [ter Meulen, 1987] selon laquelle les extensions des éventualités (et plus particulièrement des événements) peuvent être définies à partir de celles des autres objets concrets (acteurs/objets). ter Meulen propose que l'extension spatio-temporelle d'une éventualité soit la fusion des extensions des acteurs qui y participent. Cette proposition fait usage de la notion d'*histoire spatio-temporelle* introduite dans [Hayes, 1978] et du travail de Bach [Bach, 1986] définissant les éventualités de Vendler [Vendler, 1957] comme des morceaux d'espace.

Pour décrire les relations entre les éventualités (et entre les autres éléments spatio-temporels), l'utilisation d'une théorie qualitative est généralement préférée à la géométrie euclidienne. Les théories méréo-topologiques (fondées sur les relations de *connexion* (C) et de *partie à tout* (P)) sont tenues comme base de la géométrie de sens commun⁵. Sur cette base sont définies par exemple des relations

³ Asher [Asher, 1993] n'exclut pas qu'un constituant possède plusieurs éventualités principales mais dans un premier temps nous ne considérerons pas ces cas.

⁴ Souvent, dans les axiomes du noyau ou dans le texte nous utilisons la notation e_π pour désigner $me(\pi)$.

⁵ Voir les travaux de Laure Vieu [Vieu, 1991, Vieu, 1997] pour un aperçu général de ce sujet.

d'inclusion ($\subseteq_{temp}, \subseteq_{spat}$) et de recouvrement (O_{temp}, O_{spat}) temporelles et spatiales entre les entités et en particulier entre les éventualités. On définit également des opérations d'intersection (\cap_{ST}), d'union (\cup_{ST}) entre ces entités.

Les itinéraires

Les itinéraires sont principalement décrits par des verbes de déplacement. Le mouvement est lui-même envisagé par Jackendoff [Jackendoff, 1983] comme la relation entre un mobile et une série de lieux constituant les étapes d'un chemin. Prendre en compte le mouvement dans une théorie spatio-temporelle nécessite d'ajouter certaines hypothèses ontologiques. Pour commencer, la structure des événements décrite dans [Asher et al., 1995] et généralisée aux éventualités dans [Bras et al., 2001] précise qu'ils sont encadrés par deux états : préalable ($pre(e)$) et résultant ($post(e)$) comme défini en Def. 7.2.

Def 7.2 (États préalable et résultant) $eventualite(e) \rightarrow pre(e) \lhd e \rhd post(e)$
où \lhd désigne le contact temporel correspondant à la relation *MEET* d'Allen [Allen, 1984].

Pour Muller et Sarda [Muller et Sarda, 1999] un événement décrivant un déplacement tire sa caractérisation d'une *relation de localisation* (méréotopologique) entre deux entités pendant au moins une de ses phases (départ, arrivée ou parcours)⁶ : la *Phase saillante du procès*. La relation de localisation est par exemple une *relation de contact* (heurter, percuter) ou une *relation interne* (évacuer, envahir, arpenter). De manière plus générale, le recensement des verbes de mouvement réalisé dans ce travail nous sera utile quand il s'agira de reconnaître les énoncés décrivant des repères.

7.2 Les prescriptions sans référence aux repères

Nous avons présenté en 4.2.2 les prescriptions sans référence aux repères qui ne font que prescrire une étape à suivre sans mentionner de repères. Elles sont situées dans le cadre spatio-temporel du suivi de l'itinéraire, dans lequel se projettent les participants.

Les verbes employés sont généralement des verbes de mouvements exprimant un déplacement au présent ou au futur. Les éventualités introduites par les prescriptions sont par conséquent des événements. Par défaut, l'ordre de prescription correspond à l'ordre (relatif au suivi de l'itinéraire) des actions à effectuer pour suivre l'itinéraire. Les événements décrits se succèdent donc de la même manière que ceux d'un texte narratif. Moyennant la prise en compte des adverbiaux de localisation, le départ de chaque étape devrait correspondre à l'arrivée de l'étape précédente. Ces différents aspects recouvrent exactement ce qu'exprime la relation de *Narration* en SDRT.

7.2.1 La relation Narration

Inférer Narration

Comme nous l'avons vu au chapitre 3, cette relation est inférée en présence de marqueurs lexicaux spécifiques comme *puis* et *ensuite* (Noyau 7.1). Elle est aussi inférée de manière plus générale mais plus faible si le contenu du premier constituant offre une *Occasion* au contenu du second constituant de se produire (Noyau 7.2 et 7.3).

⁶Les phases d'arrivée et de départ correspondent aux états préalable et résultant introduits au-dessus.

Noyau 7.1 (Inférer Narration Solidement) (cf. page 65)

$$\begin{aligned}
(\star(\alpha, \beta, \lambda) \wedge [puis](\beta)) &\rightarrow Narration(\alpha, \beta, \lambda) \\
(\star(\alpha, \beta, \lambda) \wedge [ensuite](\beta)) &\rightarrow Narration(\alpha, \beta, \lambda)
\end{aligned}$$

Noyau 7.2 (Inférer Narration Faiblement) (cf. page 65)

$$(\star(\alpha, \beta, \lambda) \wedge Occasion(\alpha, \beta)) > Narration(\alpha, \beta, \lambda)$$

Noyau 7.3 (Inférer Occasion) (cf. section 3.3.5)

$$(\star(\alpha, \beta, \lambda)[tourner(e_\alpha, d, x)](\alpha) \wedge [faire(e_\beta, l, x) \wedge distance(l)](\beta)) \rightarrow Occasion(\alpha, \beta)^7$$

Nous tiendrons également *Narration* comme la relation par défaut entre les *prescriptions* de notre corpus. Formellement, nous préciserons qu'une prescription est une *occasion* pour une nouvelle prescription (Ax. 7.4 et 7.5).

Noyau 7.4 (Inférer Occasion) (*Prescription*)

$$(\star(\alpha, \beta, \lambda) \wedge Prescription(\alpha) \wedge Prescription(\beta)) > Occasion(\alpha, \beta)$$

Noyau 7.5 (Inférer Prescription) (*Verbe de mouvement*)

$$[VerbeMouvement_{mode=\{ind,imp\},tmps=\{pres,fut\},pers=2eme}(e_\alpha, x)](\alpha) \rightarrow Prescription(\alpha)^8$$

Nous soulignons que cette manière d'inférer *Narration* dans les dialogues d'explication d'itinéraire n'en est qu'une parmi d'autres. Les axiomes 7.4 et 7.5 n'expriment qu'un raccourci souvent utile pour identifier cette relation dans notre contexte, mais des axiomes plus complexes sont nécessaires dans le cas général. Des exemples comme 7.1 nous conduisent à proposer en plus un schéma plus général (Ax. 7.6) pour inférer la narration. Signalons, pour avoir un avant-goût des discussions du chapitre 8, que si R_2 était une question, elle introduirait également cette notion de *séquence*.

- (7.1) F_1 . Tu passes devant la chocolaterie.
 R_2 . Et ensuite je continue tout droit.
 F_3 . oui, c'est ça.

Noyau 7.6 (Inférer Narration) (*Général*)

$$(\star(\alpha, \beta, \lambda) \wedge acteur(\alpha) = acteur(\beta) \wedge evt(e_\alpha) \wedge evt(e_\beta) \wedge temps(\alpha) = temps(\beta)) > Narration(\alpha, \beta, \lambda)$$

Les effets sémantiques de la narration

Nous avons vu dans la section 3.3.7 qu'une particularité de la SDRT était de doter les relations d'effets sur le contenu sémantique des énoncés. Les effets sémantiques initialement présentés dans l'axiome 7.1 peuvent être restreints à l'aspect temporel sans référence aux états préalables et résultants (cf Ax. 7.2) qui posent quelques problèmes définitionnels.

Ax 7.1 (Narration : Effets spatio-temporels) [Bras et al., 2001]

$$\phi_{Narration(\alpha, \beta)} \rightarrow e_\alpha \supset (post(e_\alpha) \sqcap_{ST} pre(e_\beta)) \supset e_\beta$$

⁷Cet axiome n'est qu'un exemple de d'inférence d'occasion. La logique du noyau possède en réalité un schéma général qui est instancié à l'aide du lexique.

⁸La condition $[VerbeMouvement(e_\alpha, \dots)](\alpha)$ capture le fait que l'éventualité principale de α soit décrite par un verbe de mouvement à l'indicatif ou l'impératif, au présent ou au futur, à la deuxième personne.

où \sqcap_{ST} désigne l'intersection entre éventualité (ici des états).

Ax 7.2 (Narration : Effets Temporels) (sans les états résultant et préalable)

$$\phi_{Narration(\alpha, \beta)} \rightarrow e_\alpha \sqsupset e_\beta \vee e_\alpha <_t e_\beta$$

Enfin dans [Asher et al., 1995] sont explorés les effets spatio-temporels de certaines relations en présence d'adverbiaux de localisation spatio-temporelle. Dans ce travail, les adverbes de localisation spatio-temporelle introduisent une condition anaphorique qui impose que e_β recouvre la zone spatio-temporelle spécifiée par l'adverbial relativement à e_α . Néanmoins ces travaux ne sont pour l'instant qu'exploratoires et il nous paraît risqué de les intégrer dans un contexte où la structure spatio-temporelle décrite par le discours est à un niveau élevé d'implicite. Nous reviendrons cependant un peu plus loin sur les *localisations* (section 7.6.2) car certains énoncés sont dédiés à cette fonction.

Le topique de Narration

Nous avons vu qu'en termes d'effets structurels, les constituants reliés par *Narration* devaient avoir un topique commun (cf. Ax. 7.3). Cet axiome n'est pas nécessaire dans notre modèle puisque la relation de mise à jour (cf. section 3.3.6 ou annexe C.3) gère la question des constituants complexes engendrés par des relations coordonnantes comme *Narration*.

Ax 7.3 (Narration : Effets structurels (Topique)) [Asher et Lascarides, 2003]

$$\phi_{Narration(\alpha, \beta)} \rightarrow \exists \gamma (contingent(\gamma) \wedge Topique(\gamma, \alpha, \lambda) \wedge Topique(\gamma, \beta, \lambda))$$

Connaître les conditions sous lesquelles ce topique doit être construit ou mis à jour ne résout pas la question de son contenu, c'est à dire pour le topique de narration, de la définition de l'opération de subsomption (\sqcap). Les théories discursives s'accordent sur l'importance de ce topique discursif [Hobbs, 1982, Polanyi, 1988] et avancent qu'il généralise ou résume les constituant qu'il domine. Pour [Asher, 1993] le contenu du topique est fondé sur cette relation de subsomption qui utilise une hiérarchie de type de prédicats issue de la sémantique lexicale et des connaissances du monde. Une autre piste étudiée par [Roussarie, 2000] se fonde sur les aspects spatio-temporels de la relation de *Topique*. Ainsi le topique de narration est un événement puisqu'il subsume une série d'événements. L'extension spatio-temporelle de cet événement correspond à la fusion des événements qui composent le topique (Ax. 7.4). Le contenu du topique de narration est donc un événement à l'extension spatio-temporelle égale à l'union des extensions des événements qu'il domine. En particulier, l'état préalable de cet événement est celui du premier de la séquence narrative et l'état résultant est celui du dernier.

Ax 7.4 (Extension spatio-temporelle du topique de narration) d'après [Roussarie, 2000]

$$Topique(\tau, \tau*, \lambda) \wedge Narration(\alpha, \beta, \tau*) \rightarrow Ext_{ST}(e_\tau) = Ext_{ST}(e_\alpha) \sqcup_{ST} Ext_{ST}(e_\beta)$$

Définir plus précisément le contenu de ce topique demande une analyse très détaillée des verbes décrivant les éventualités de la séquence narrative. Une recherche de dénominateur commun dans la hiérarchie de *WordNet* [Fellbaum, 1998] suffit pour capturer grossièrement la nature de l'éventualité principale du topique. Dans la plupart des cas l'événement principal du topique est exprimé par un verbe très général comme *se déplacer* ou *aller*. Cependant cette méthode ne prend pas en compte les arguments des verbes alors qu'ils sont importants pour déterminer le contenu du topique. Dans le cas des explications d'itinéraire il faudrait avoir une modélisation très précise incluant le mouvement et des notions comme l'orientation pour parvenir à définir précisément ce que serait l'union de plusieurs actions de déplacement successives.

7.2.2 Un exemple du corpus

Nous allons maintenant examiner l'application des principes de modélisation présentés dans cette section sur un exemple précis du corpus. Le premier énoncé est une prescription utilisant un repère mais nous n'aborderons pas cet aspect ici, il sera détaillé dans la section 7.5. La topographie de cet exemple est illustrée dans la figure 4.3 de la page 96.

(7.2) —Dialogue 2.2—

F_{11e} . tu passes devant Marks et Spencer.

R_{12} . ouais.

F_{13a} . tu continues

F_{13b} . tu continues

F_{13c} . tu continues.

R_{14} . ouais.

F_{15a} . après tu vas tu tournes à gauche

Dans la figure 7.4 le constituant π_{top} représente le contenu du topique construit à l'aide de l'opération de subsumption présentée au dessus et π_{top*} représente le constituant complexe qui englobe les énoncés ayant pour topique π_{top} . Plus précisément les énoncés sont représentés comme illustré en 7.2. Pour ces exemples nous ne traitons pas les présuppositions associées aux noms propres. Nous aborderons cette question par la suite au cours de l'examen des introductions de repères. Nous verrons que ces énoncés devraient être représentés par une partie présupposée et une partie assertée comme proposé dans [van der Sandt, 1992, Beaver, 1997, Asher et Lascarides, 1998b, Krause, 2001].

F_{11e} tu passes devant Marks et Spencer.

π_{11e}	$e_{11e}, x_{11e}, y_{11e}, z_{11e}$
	$receveur(x_{11e})^9$ $passer(e_{11e}, x_{11e}, y_{11e})$ $me(e_{11e})$ $devant(y_{11e}, z_{11e})$ $morceau - espace(y_{11e})$ $MarksSpencer(z_{11e})$ $lieu(z_{11e})$

F_{13a} tu continues

π_{13a}	e_{13a}, x_{13a}
	$receveur(x_{13a})$ $x_{13a} = x_{11e}$ $continuer(e_{13a}, x_{13a})$ $me(e_{13a})$

FIG. 7.2 – Représentation de 7.2 F_{11e} et F_{13a}

Dans le tour F_{15a} nous faisons abstraction du faux départ composé du verbe transitif *aller* employé sans complément et immédiatement suivi d'un nouvel élément facilement analysé comme un sujet. En ce qui concerne les acquiescements, la structure Fig.7.4 n'est qu'une version provisoire. Un traitement plus précis des retours positifs sera proposé dans le chapitre 9.

⁹Le prédicat *Receveur* (ou *Fournisseur*) est très facile à inférer puisque les producteurs des énoncés sont associés aux énoncés eux mêmes. Une représentation plus pointilleuse donnerait des SDRS comme $\pi : \langle Fournisseur, Assertif, [x|tu(x)...] \rangle$ d'où selon notre contexte il est trivial d'obtenir les représentations que nous proposons.

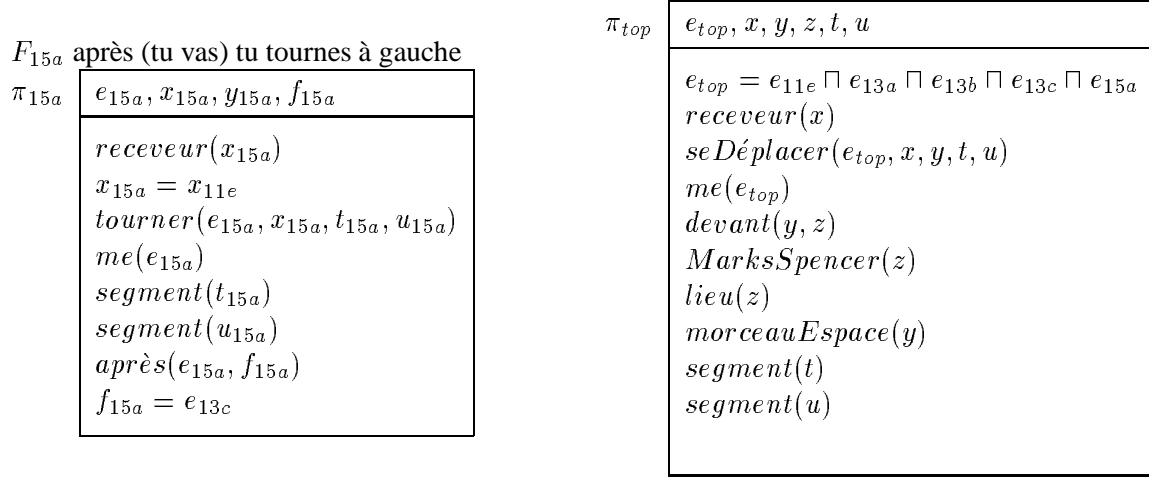
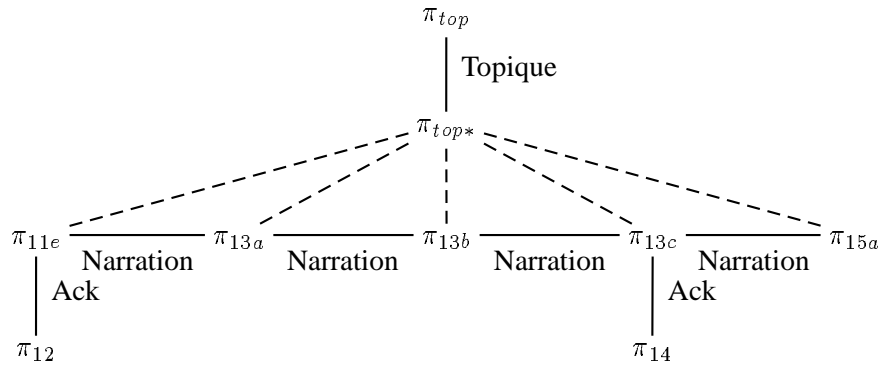
FIG. 7.3 – Représentation de 7.2 F_{15a} et le topique associé à l'enchaînement

FIG. 7.4 – Extrait de la structure pour l'exemple 7.2

7.3 Les introductions de repères

Nous avons vu en 4.2.4 que les *introductions de repères* introduisent des entités sans prescrire d'étape à suivre. Ils sont introduits par des énoncés présentant des caractéristiques statives provenant généralement de marques imperfectives. Ces énoncés sont généralement produits en relation avec l'avant-plan discursif où sont décrits les événements. Nous avons vu dans la section précédente que les prescriptions mettaient en jeu des éventualités dynamiques (événements). Les enchaînements d'états et d'événements ont déjà été étudié en SDRT et sont capturés par la relation *ArrièrePlan*. . Asher et ses collègues [Asher et al., 1995] ont étudié en détails les aspects spatio-temporel et Roussarie [Roussarie, 2000] a poussé plus en avant l'étude des aspects génération.

7.3.1 Les relations d'arrière-plan

Quand le décor est fourni avant l'événement de premier plan on utilisera *ArrièrePlan_R* et quand le décor est détaillé après que l'événement ne soit décrit on emploiera *ArrièrePlan*.

Inférer les Arrière-Plans

Dans le cas général, *ArrièrePlan* est inféré sur la base de l'alternance état/événement comme le capture les axiomes 7.7 et 7.8.

Noyau 7.7 (Inférer Arrière-Plan) [Asher et al., 1995]

$$(\star(\alpha, \beta, \lambda) \wedge evt(\alpha) \wedge state(\beta)) > ArrièrePlan(\alpha, \beta, \lambda)$$

Noyau 7.8 (Inférer Arrière-Plan_R) [Asher et al., 1995]

$$(\star(\alpha, \beta, \lambda) \wedge state(\alpha) \wedge evt(\beta)) > ArrièrePlan_R(\alpha, \beta, \lambda)$$

De notre contexte plus restreint on peut déduire des règles plus spécifiques fondées sur la reconnaissance des prescriptions et des introductions de repères (Noyau 7.9 et 7.10) sollicitant les axiomes 7.11, 7.12 et 7.13 (correspondant aux exemples 7.3, 7.4 et 7.5) pour inférer qu'un énoncé est une introduction de repère).

Noyau 7.9 (Inférer Arrière-Plan) (*Itinéraire*)

$$(\star(\alpha, \beta, \lambda) \wedge IntroductionRepère(\beta) \wedge Prescription(\alpha)) > ArrièrePlan(\alpha, \beta, \lambda)$$

Noyau 7.10 (Inférer Arrière-Plan_R) (*Itinéraire*)

$$(\star(\alpha, \beta, \lambda) \wedge Prescription(\beta) \wedge IntroductionRepère(\alpha)) > ArrièrePlan_R(\alpha, \beta, \lambda)$$

Noyau 7.11 (Inférer l'introduction de repère) (*il y a*)

$$([il - y - a(e_1, x, y) \wedge lieu(y) \wedge repère(x)](\alpha)) \rightarrow IntroductionRepère(\alpha)$$

(7.3) —**Dialogue 2.9**—

F_{9a} . hop hop hop Esquirol tu continues tout droit.

F_{9b} . y'a le Classico.

R_{10} . euh.

Une autre manière d'introduire un repère est de simplement vérifier que l'interlocuteur le connaît. Plus précisément de vérifier que le locuteur associera à ce repère une ancre interne satisfaisante (voir section 2.4.5).

Noyau 7.12 (Inférer l'introduction de repère) (Vérification d'ancrage)

$$([VerbeEpistémique_{pers=2eme}(e_\alpha, x)](\alpha) \wedge repère(x)) \rightarrow IntroductionRepère(\alpha)$$

(7.4) — Dialogue 2.7 —

F_{5c} . est-ce que tu vois la place Jeanne D'arc?

R_6 . ouais.

Noyau 7.13 (Inférer l'introduction de repère) (verbe avoir)

$$([avoir_{pers=2eme}(e_\alpha, x)](\alpha) \wedge repère(x)) \rightarrow IntroductionRepère(\alpha)$$

(7.5) — Dialogue 2.5 —

F_{20b} . alors à peu près à Jeanne D'arc t'as la statue.

R_{21} . mhmm.

Intuitivement *ArrièrePlan* est très appropriée pour représenter les introductions de repères. Cette relation indique que l'état qu'elle met en jeu fournit des informations sur l'état du monde (ou décor) dans lequel se produit l'événement du premier plan (qu'elle cible). Ici le premier plan est constitué de l'explication de l'itinéraire et de ses différentes étapes : les prescriptions. Les références sans instructions ne font que poser des éléments de ce décor.

Dans le cas de *ArrièrePlan_R*, un problème structurel se pose. La SDRT pour déterminer la cohérence d'un discours s'appuie sur le fait que chaque nouvel énoncé doit s'intégrer au contexte. Or dans le cas où une étape ou une phase de l'itinéraire vient de se terminer et où le fournisseur décide de poser une repère avant de fournir la prescription, l'attachement de cette contribution introductrice de repère est quelque peu problématique. Au niveau sémantique l'état qu'elle décrit n'est pas forcément lié aux énoncés précédents. Cependant, au niveau global, le repère est introduit dans l'arrière-plan de l'événement implicite correspondant au suivi complet de l'itinéraire (quand celui-ci a pu être construit). Ces introductions de repères peuvent donc s'attacher comme des arrière-plan du topique global et elles satisfont de plus la relation *Plan-élaboration* avec ce dernier (voir la section 7.7 sur l'aspect global).

Les effets sémantiques des arrière-plans

L'énoncé d'introduction d'une entité introduit un *état d'existence* de cette entité. En l'absence d'adverbiaux de localisation spatio-temporelle, les effets temporels d'*Arrière-Plan* précisent que les éventualités principales du premier plan (l'événement) et de l'arrière-plan (l'état d'existence de l'entité) se recouvrent spatio-temporellement.

Ax 7.5 (Arrière-Plan : Effets spatio-temporels) [Asher et al., 1995]

$$\phi_{ArrièrePlan(\alpha, \beta)} \rightarrow O_{temp}(e_\alpha, e_\beta)$$

Ax 7.6 (Arrière-Plan_R : Effets spatio-temporels) [Asher et al., 1995]

$$\phi_{ArrièrePlan_R(\alpha, \beta)} \rightarrow O_{temp}(e_\alpha, e_\beta)$$

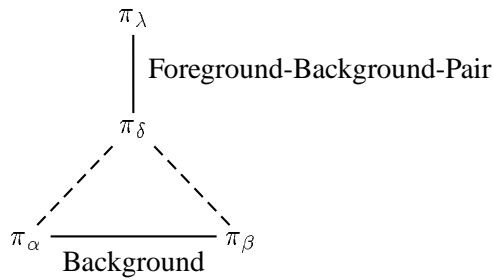


FIG. 7.5 – Représentation des Arrière-Plans avec la paire Foreground/Background

Dans nos exemples, le recouvrement spatio-temporel est vérifié. L'élément introduit a toujours des parties communes avec l'événement de référence (soit une prescription simple, soit le topique global de l'itinéraire).

7.3.2 Nature de la relation Arrière-Plan

La continuation fabriquée en 7.6 montre qu'il est possible d'enchaîner des backgrounds à propos d'un événement donné. Cependant cette relation est traditionnellement coordonnante (cf. [Asher, 1993, Asher et al., 1995, Asher et Lascarides, 2003]). Nous allons tenter de déterminer si la structure de *Paire Background/Foreground (FBP)* résout ce problème. Une telle construction (Fig. 7.5) est selon ces travaux nécessaire car les éléments du premier plan et de l'arrière-plan doivent tous être accessibles après la formulation de l'arrière-plan.

(7.6) — Dialogue 2.9 —

$F_{9,1}$. hop hop hop Esquirol tu continues tout droit.

$F_{9,2}$. y'a le Classico.

R_{10} . euh.

$var - R_{11}$. y'a la place de la Trinité aussi.

Selon notre hypothèse plus forte sur les relations coordonnantes, les constituants reliés par *Arrière-Plan* auraient dans notre cadre de toute manière un topique qui les dominerait et dont le contenu serait inféré sur la base du contenu des constituants et de la relation *Arrière-Plan*. Plus précisément, le contenu du topique de *Arrière-Plan* (d'après [Roussarie, 2000]) conserve pour éventualité principale celle du premier plan du background et reprend toutes les autres informations des deux constituants.

Dans le contexte de nos dialogues, ce topique de *Arrière-Plan* s'intègre bien à la structure globale. Si l'on considère que le contenu du topique global de la conversation est l'événement décrivant le suivi complet de l'itinéraire. Il sera relativement aisé d'établir que de tels sous-topiques élaborent ou contribuent à ce topique global.

- (7.7) (a). Yoann arriva sur une place en contrebas.
 (b). Il pleuvait à verse depuis une semaine.
 (c). Elle était complètement inondée.

Cependant, ces considérations ne résolvent pas la question soulevée à l'entame de la section et certains exemples comme 7.7 semblent poser des problèmes avec *Arrière-Plan* coordonnant. [Asher et Vieu, 2003] propose une méthode pour déterminer la nature (coordonnante ou subordonnante) des relations. Ce travail montre de surcroît que la nature coordonnante ou subordonnante n'est qu'une propriété par défaut. Nous nous proposons d'appliquer ici cette méthode pour déterminer la nature par défaut d'*Arrière-Plan*. La procédure consiste en une série de quatre tests que nous essayons sur des exemples monologiques et dialogiques. Dans ces tests on suppose l'attachement d'un nouveau constituant par une relation R1 et on cherche à déterminer la nature de la relation R1.

Test 7.1 (Arrière-Plan) Frontière Droite

- Supposons deux constituants étiquetés par α et β pour lesquels $R1(\alpha, \beta)$ est déjà établie et considérons les poursuites possibles avec un nouveau constituant γ .
- Si on peut attacher γ à α , alors R1 est subordonnante.
- Si on ne peut l'attacher qu'à β alors R1 est coordonnante.

Dans le cas du monologue (ex. 7.8), on considère $ArrièrePlan(\pi_{7.8a}, \pi_{7.8b})$ et l'attachement de $\pi_{7.8c}$. De toute évidence $\pi_{7.8c}$ s'attache à $\pi_{7.8a}$ et indique que *ArrièrePlan* est subordonnante. Le cas de notre dialogue est moins évident, mais il est également aisé de fabriquer une poursuite par une nouvelle prescription comme (ex. 7.9). Cependant la construction mettant en jeu la paire *background/foreground* de *Arrière-Plan* autorise aussi un tel enchaînement (Fig. 7.6).

- (7.8) (a). Yoann arriva sur une place.
 (b). Il y avait un bar dans un coin.
 (c). Yoann la photographia,
 (d). puis il reprit sa route.

(7.9) — **Dialogue 2.9** —

- $F_{9.1}$. hop hop hop Esquirol tu continues tout droit.
 $F_{9.2}$. y'a le Classico.
 R_{10} . ok.
 $var - F_{11}$. puis tu arrives aux Carmes.

Test 7.2 (Arrière-Plan) Continuation

- Supposons $R1(\alpha, \beta)$, $R2(\beta, \gamma)$, et $\neg R2(\alpha, \beta)$
- Si R2 a des propriétés de continuation, R1 est subordonnante.
- Sinon R1 est coordonnante.

Pour ce deuxième test, considérons la variante (7.10). $\pi_{7.10c}$ est une continuation de $\pi_{7.10b}$ et ne peut en être une de $\pi_{7.10a}$. Ce test pointe également sur la subordination. Il en est de même dans notre dialogue (7.6). Dans la cas subordonnant, la création du constituant complexe correspond au cas 2 de la procédure de mise à jour (page 68 ou annexe C.3) qui conduit aux structures représentées en figure 7.7 à gauche, tandis que pour *Arrière-Plan* coordonnant il s'agit du cas de la structure de droite.

- (7.10) (a). Yoann arriva sur une place.
 (b). Il y avait une ruelle dans un coin.
 (c). Il y avait aussi une fontaine.

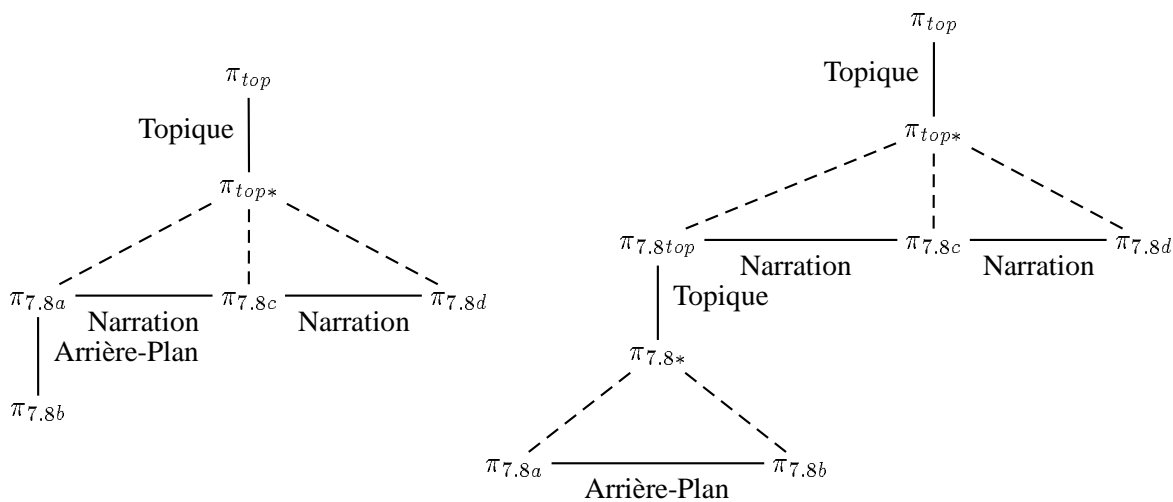


FIG. 7.6 – Représentation de l'exemple 7.8 avec Arrière-Plan subordinant/coordonnant

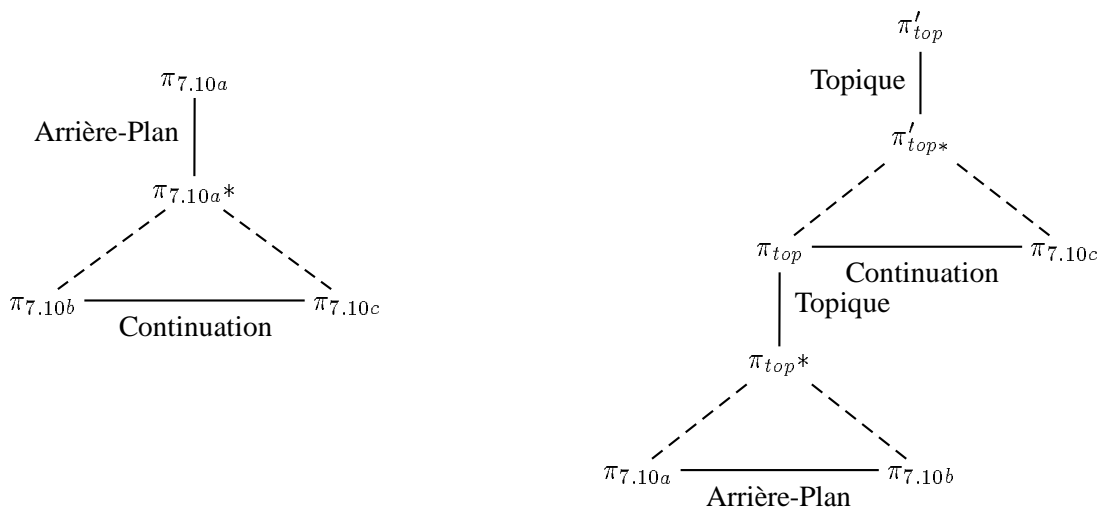


FIG. 7.7 – Représentation de l'exemple 7.10 avec Arrière-Plan subordinant/coordonnant

L'objectif principal de la distinction entre relation coordonnante et subordonnante est de contraindre les attachements successifs à la structure du discours. Les relations coordonnantes comme *Narration* "ferment" leur constituant cible tandis que les relations subordonnantes le laisse ouvert. La création d'un topique pour *Narration* autorise la référence au constituant représentant le "résumé/récapitulatif" de la séquence complète. D'une manière plus générale notre hypothèse de topique pour toute relation coordonnante est fondée sur deux idées (i) qu'un groupe homogène de constituants qui remplit une fonction unique par rapport au contexte doit pouvoir être représenté et être désigné en tant que tel et pas seulement par l'examen simultané de ces composants et (ii) qu'une relation coordonnante exige une cohérence "thématique" entre les constituants qu'elle relie et qui est validée par le succès dans la construction du topique de la relation.

La nature traditionnellement coordonnante d'*Arrière-Plan* a été mise en place en raison du point (ii) mais ne correspond pas au point (i) car le premier et l'arrière-plan liés par *Arrière-Plan* ne tiennent pas un rôle homogène dans le discours. En ce sens, *Arrière-Plan* ne nous semble pas être une relation coordonnante visant à modéliser les constituants complexes qui correspondent par exemple aux séquences de [Polanyi et Scha, 1984]. Pour un premier plan donné il est courant de donner un ensemble d'éléments du décor en arrière-plan, mais cela suggère une nouvelle fois que le lien entre premier plan et arrière plan est bien subordonnant.

Si comme il est proposé dans [Roussarie, 2000], le contenu du topique d'*Arrière-Plan* est composé de l'éventualité principale du premier plan et des conditions du premier et de l'arrière-plan, cette relation ne contraint plus du tout les attachements successifs et ne fait qu'exiger une certaine cohérence thématique entre le premier et l'arrière-plan.

Test 7.3 (*Arrière-Plan*) *Anaphore*

- Supposons $R1(\alpha, \beta)$
- Si pour tout γ attaché à β on ne peut trouver d'anaphore pronominale résolue par un référent d' α , alors $R1$ est coordonnante.
- Sinon elle est subordonnante.

Les exemples 7.11 et 7.8 exhibent des exemples d'anaphores résolues dans ces conditions. Ce test pointe donc une nouvelle fois vers la nature subordonnante de *Arrière-Plan*.

- (7.11) (a). Yoann arriva sur une place en contrebas.
 (b). Il pleuvait à verse depuis une semaine.
 (c). Elle était complètement inondée.

En plus de ce problème référentiel l'exemple 7.11 pose un problème structurel insoluble avec *Arrière-Plan* coordonnante et cela même si on ajoute le traitement spécifique du *FBP*. En effet, (b) est attaché à (a) par une relation coordonnante¹⁰ et (c) ne peut s'attacher qu'à (b) puisque d'après les règles de construction du topique, le topique de (a)-(b) a pour éventualité principale *l'arrivée de Yoann sur une place*, qui ne saurait être tenue pour une cause d'inondation (cf. Ax. 7.7). Donc (c) ne peut s'attacher par *Arrière-Plan* ni au topique de (a)-(b) ni à (a) et la représentation ne parvient pas à capturer un aspects important de ce discours.

¹⁰ *Résultat* est une relation coordonnante par défaut. Nous n'allons pas développer ici les tests pour déterminer la nature de *Résultat*, mais par exemple elle est compatible avec *Narration*.

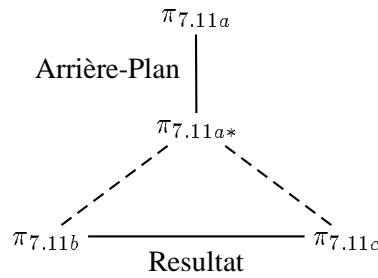


FIG. 7.8 – Représentation de l'exemple 7.11

Ax 7.7 (Effets Sémantiques Résultat) [Asher et Lascarides, 2003]

$$\phi_{\text{Résultat}(\alpha, \beta)} \rightarrow \text{Cause}(e_\alpha, e_\beta)$$

Test 7.4 (Arrière-Plan) (*Narration*)

- Supposons $R1(\alpha, \beta)$, si on peut inférer $\text{Narration}(\alpha, \beta)$
- alors $R1$ est coordonnante.

Le résultat de ce dernier test est moins clair. Nous avons essayé de “forcer” la narration par l’emploi du marqueur “puis” qui est, comme le montre [Bras et al., 2001], le marqueur narratif par excellence. Les exemples que nous avons construits (ex. 7.12) ou que nous avons trouvé dans la littérature (ex. 7.13) présentent seulement la combinaison des marqueurs “et” et “puis”. Or, bien que ces marqueurs signalent respectivement la narration et la coordination, leur combinaison n’est pas compositionnelle¹¹ et indique seulement l’énumération¹². Il est raisonnable de considérer que les énumérations sont des structures discursives coordonnantes puisque par exemple [Polanyi et Scha, 1984] traite les listes de manière coordonnante.

(7.12) (a). Pierre arriva sur une place.

(b). Et puis il y avait une ruelle dans un coin.

(c). Et puis il y avait aussi une fontaine.

(7.13) — Tiré de [Gulich, 1970] dans [Leglise, 1999]—

(a). Ah! Imagines-toi qu’on sortait d’une... d’un grand magasin, pas? Et puis moi, Bernard me lâchait jamais la main, me tenait toujours par la main. Et puis alors j’avais plusieurs paquets [...]

Enfin, un argument plus solide valide la subordination pour ce quatrième test. *Narration* exige que les éventualités qu’elle relie soient des événements tandis qu’*Arrière-Plan* requiert une alternance de l’aspect statique/dynamique des éventualités. Les relations *Narration* et *Arrière-Plan* sont donc incompatibles.

Avant de conclure sur la nature de *Arrière-Plan* nous allons examiner un cas très courant où *Arrière-Plan* coordonnant a été intensivement utilisé : le cas des présuppositions (voir page 64).

¹¹Pour une étude de *puis* comme marqueur de *Narration* et de *et* comme marqueur de coordination voir respectivement [Bras et al., 2001] et [Txurruka, 2000].

¹²Pour Leglise [Leglise, 1999], dans cet exemple “*et puis*” est assimilable à “*et*”.

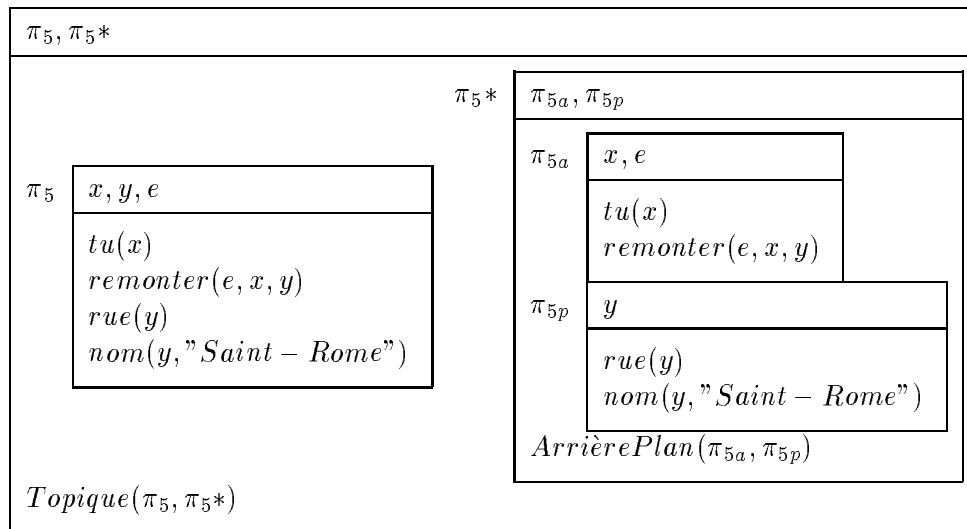


FIG. 7.9 – Exemple de représentation d’une présupposition d’après [Asher et Lascarides, 1998b]

Arrière-plan et présupposition

[Asher et Lascarides, 1998b] font un usage intensif de la relation d’arrière-plan pour traiter des présuppositions. En effet, une présupposition est l’information supposée connue “qui fait déjà partie du décor”. Ce travail utilise une relation *Arrière-Plan* coordonnante augmentée du *FBP*. Dans ce traitement, le premier plan correspond à l’assertion, l’arrière-plan à la présupposition et le topique est l’énoncé dans son ensemble (assertion et présupposition).

(7.14) — Dialogue 2.9 —

F_5 . tu remontes la rue Saint-Rome.

(Présupposition) : Il existe une rue x dont le nom est “Saint-Rome”.

(Assertion) : Tu remontes x .

Nous reviendrons un peu plus en détail sur ce point quand nous traiterons des prescriptions utilisant des repères (cf. 7.5) qui sont souvent présupposés. Mais nous pouvons d’ores et déjà signaler que ces introductions de repères présuppositionnelles, également attachées avec *Arrière-Plan*, seront particulièrement homogènes avec les introductions de repères explicites ou assertées présentées dans cette section. L’introduction des repères qu’elle soit implicite ou explicite se représentera par la même relation.

En conclusion, nous confirmons les observations de [Asher et Vieu, 2003] qui avancent que la nature des relations est une propriété par défaut. L’application des tests désigne un *Arrière-Plan* subordonnant par défaut. Cependant, si l’on veut conserver le traitement actuel des présuppositions il faut conserver une version coordonnante de cette relation. Bien que nous n’ayons pas approfondi le cas de *Arrière-Plan_R*, sa nature coordonnante paraît moins problématique, au moins en première approche.

Dans le cas où *Arrière-Plan* est subordonnant, il faut tout de même s’assurer que les référents introduits dans l’arrière-plan soient accessibles pour un prochain énoncé même si ce dernier s’attache

au premier plan. Nous pouvons réaliser cela en faisant remonter les référents en question dans le constituant de premier plan ou en posant en principe de pouvoir toujours référer aux entités introduites par le dernier constituant introduit même s'il n'est pas la cible du nouvel attachement.

Pour résumer en ce qui concerne les résolutions anaphoriques, *Arrière-Plan* coordonnant + *FBP* n'est pas une solution assez contraignante puisqu'à l'issue d'une séquence d'*Arrière-Plan* tous les référents du discours introduits sont accessibles alors qu'ils ne sont pas tous reprenables en position de sujet. Dans le cas de la subordination, les événements disponibles sont corrects mais certains référents qui devraient l'être ne sont plus accessibles. Au final tous les référents introduits par le dernier énoncé sont toujours accessibles, même pour des constituants s'attachant plus haut dans la structure. C'est une hypothèse qui écorche un peu l'idée que l'accessibilité des référents dépend uniquement de la frontière droite et du point d'attachement. Cependant une condition sur la "fraîcheur" des référents est nécessaire pour traiter ce genre d'exemples, elle nous conduit à proposer une nouvelle définition de l'accessibilité (Def 7.3).

Def 7.3 (Nouvelle définition Accessibilité SDRT) (voir p59)

- Soit π une SDRS, x un référent du discours et ϕ une condition de DRS.
- On dit que x est accessible à partir de ϕ dans π (noté $\mathcal{A}_{SDRS}(x, \phi, \pi)$) ssi il existe K_1, K_2 telles que $K_2 \leq K_1$, $K_1 \leq K_\pi$, $x \in U_{K_1}$ et $\phi \in C_{K_2}$, et
 - Si $x \in U_\pi$ et $\mathcal{A}_{DRS}(x, \phi, K_\pi)$
 - ou si $x \in U_{\pi'}$ et $\forall \psi \in C_{\pi'} \mathcal{A}_{DRS}(x, \psi, \pi')$ et $\exists R \in \mathfrak{R}, R(\pi', \gamma)$ tq $\pi \leq \gamma$
 - ou si $x \in U_\delta$ et $\forall \psi \in C_\delta \mathcal{A}_{DRS}(x, \psi, \delta)$ ¹³

7.3.3 Un exemple du corpus

Considérons maintenant, le cas plus délicat de l'exemple (7.15). Tout d'abord les éléments du décor sont introduits avant l'événement qui y prend place introduisant *Arrière-Plan_R* que nous avons pour l'instant laissée de côté. Mais nous pouvons aussi considérer que les éléments sont introduits dans l'arrière plan global de l'itinéraire (par un *Arrière-Plan* subordonnant et que l'attachement par *background_R* n'est qu'un lien secondaire qui ne participe pas à la construction de la structure et ne fait que renforcer la cohérence.

Dans l'exemple 7.15 l'événement en question n'est introduit que bien après (F_{25b}) la pose du premier élément du décor (F_{9b}) et notamment après des attachements par relations coordonnantes. C'est le constituant complexe du sous-dialogue complet qui constitue l'arrière plan de la prescription.

¹³Rappelons que δ est l'étiquette du dernier constituant introduit.

(7.15) —**Dialogue 2.1**—

- $F_{9.2}$. donc euh Jeanne D’Arc, tu vois où c’est?
 F_{10} . euh ouais.
 $F_{11.1}$. euh à Jeanne D’Arc t’as
 $F_{11.2}$. quand tu arrives euh
 $F_{11.3}$. bon t’as les boulevards.
 R_{12} . ouais.
 F_{13} . qui arrivent à Jeanne D’Arc.
 R_{14} . ouais.
 $F_{15.1}$. et puis après t’as deux rues
 $F_{15.2}$. qui partent
 $F_{15.3}$. qui montent en fait vers le Canal.
 R_{16} . d’accord.
 F_{17} . qui partent un peu en v.
 R_{18} . ouais.
 $F_{19.1}$. t’en as une qui part vers la droite
 $F_{19.2}$. et une qui part vers la gauche
 R_{20} . d’accord.
 F_{21} . légèrement hein?
 R_{22} . ouais ouais.
 F_{23} . celle qui part vers la gauche c’est rue Matabiau.
 R_{24} . d’accord.
 $F_{25.1}$. voilà
 $F_{25.2}$. et tu montes la rue Matabiau

Dans cet exemple, dont une représentation est proposée Fig. 7.10 les arrière-plans ne sont pas enchaînés de manière linéaire. D’une part ils sont mêlés à des descriptions que nous étudierons dans la section suivante et d’autre part le décor est lui aussi très structuré. L’entité des *deux rues* est introduite puis raffinée en *une qui part vers la droite* et *une qui part vers la gauche*. L’introduction/description de chaque rue peut être subordonnée à F_{17} (l’introduction du V formé par les deux rues) ou à F_{15a} (l’introduction des rues elles-même). Nous reviendrons également sur les entités composées dans la section suivante.

Un autre problème très important que soulève cet exemple concerne l’attachement de l’acquiescement R_{20} . Il est clair qu’il cible l’ensemble du tour de parole F_{19} mais celui-ci est intégré à un topique de plus haut niveau et la manière dont il est représenté ici ne permet de cibler le tour complet. Pour le rendre accessible, il faudrait introduire un niveau hiérarchique supplémentaire. Nous reviendrons sur cette question au chapitre 9 qui aborde le traitement des aspects interactionnels et dans la section 7.4.3 car elle est également liée aux descriptions de repères et pas seulement à leur introduction.

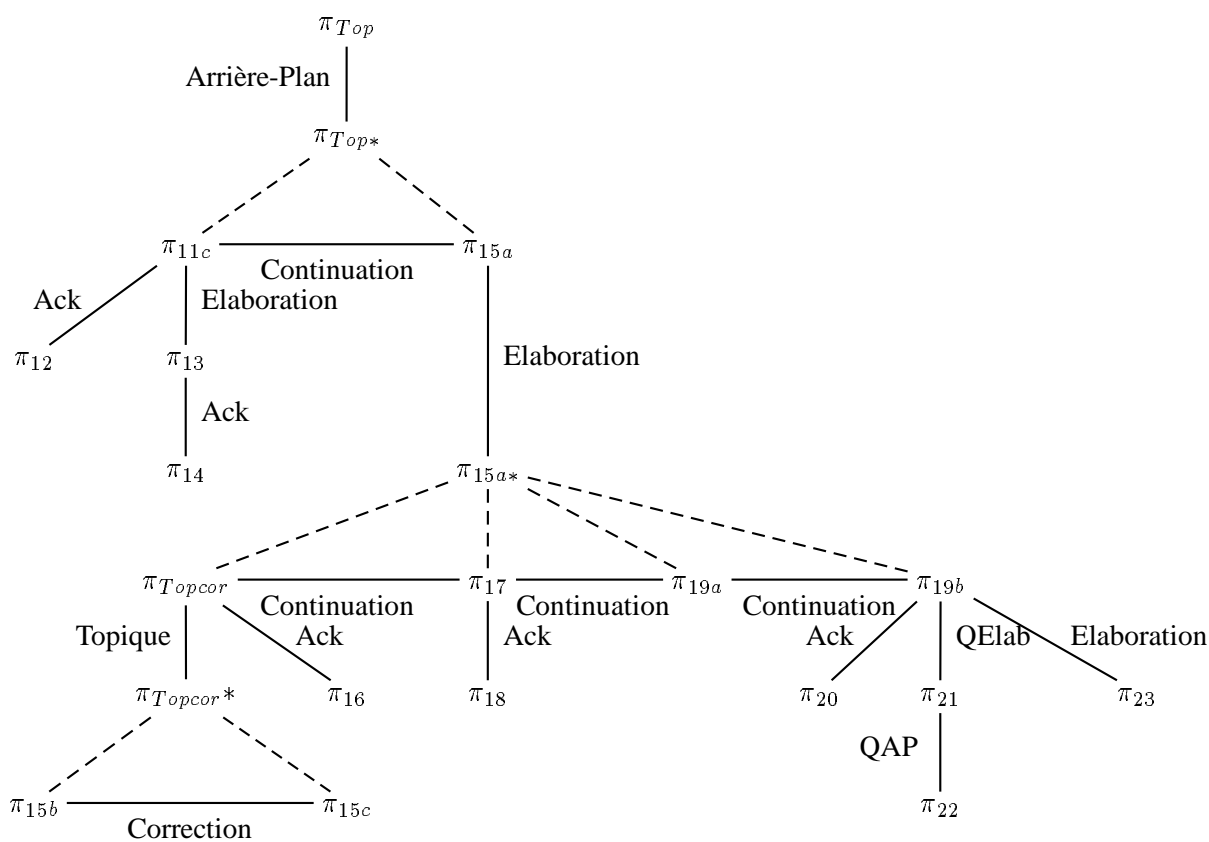


FIG. 7.10 – Extrait de la structure pour l'exemple 7.15

Enfin, l'introduction de repère F_{15a} inclut un marqueur d'énumération. Deux explications s'offrent à nous. Premièrement, *et puis* concerne la tâche d'explication elle-même plutôt que le suivi de l'itinéraire décrit ((1) *je t'ai expliqué la place Jeanne d'Arc*, (2) *je peux t'expliquer les deux rues*). *et puis* est donc un marqueur de succession mais pas de succession strictement temporelle. Ce phénomène est capturé par la relation *Plan-Sequence* introduite dans [Prévot et al., 2002] qui correspond à la relation de *satisfaction-precedence* de [Grosz et Sidner, 1986]. Nous y reviendrons quand nous traiterons du niveau cognitif des relations dans la section 7.7.

On peut supposer aussi que le fournisseur se projette dans la réalisation de la tâche : il se place dans la situation où il est *en train de* suivre l'itinéraire. C'est à dire qu'à chaque description de point de ré-orientation (état), il associe une action (i.e un événement implicite). La présence de la préposition spatiale *après* est un indice supplémentaire de ce type d'événements "fictifs" qui ont été étudié en détail par [Talmy, 1996]. Ces événements sont du même type que ceux des verbes de mouvement employés pour décrire les repères comme la rue "*qui arrive*" ou "*qui débouche*".

7.4 Les descriptions de repères

Nous avons décrit les descriptions de repères (DR) comme l'exemple 7.16 dans la section 4.2.5. Ces énoncés concernent les mêmes objets que les introductions de repères (IR) étudiées dans la section précédente. Tout comme les *IR*, les *DR* mettent en jeu des éventualités statives : des *états*.

(7.16) — **Dialogue 2.7** —

F_{11b} . c'est juste après une pizzeria.

F_{11c} . c'est à peu près au milieu de la rue.

Dans le cas des *IR* l'énoncé plaçait une nouvelle entité dans le décor du discours. Ici, l'entité décrite est déjà introduite (ou alors elle est présupposée). Une grande partie des *DR* utilise par conséquent une forme anaphorique pour référer au repère. L'état d'existence de l'entité qui correspondait à l'arrière-plan discursif n'est plus relié au premier plan de manière directe mais par l'intermédiaire de l'entité décrite et déjà introduite. L'état associé aux descriptions est un "*sous-état*" de l'état d'existence de l'entité décrite.

7.4.1 La relation d'élaboration

La notion d'inclusion entre éventualités, bien connue en SDRT est capturé par la relation d'*Élaboration*. Cependant la sémantique (règle de déclenchement + effets sémantiques et structurels) de cette relation n'a été étudiée que dans le cas d'événements ou éventualités dynamiques (Noyau 7.14 et Ax.7.8). Nous sommes confrontés dans cette section à ce qui serait une élaboration entre états. Avant de préciser la manière dont nous allons traiter cette question, nous allons présenter la relation d'*élaboration* puis discuter de cette relation qui pose problème selon certains chercheurs.

Inférer Elaboration entre des événements

Traditionnellement, *Elaboration* est inférée entre des événements sur la base de la sémantique lexicale des verbes des éventualités principales, en utilisant une hiérarchie typologique des verbes (Noyau 7.14). La notion de sous-type est relativisée à un discours pour refléter que selon les contextes (en particulier les domaines) les concepts lexicaux peuvent s'architecturer différemment.

Noyau 7.14 (Inférer Elaboration) [Asher et Lascarides, 2003]

- $subtype_D$ est vérifié pour deux constituants relativement à un troisième qui les domine.
- Sommet assure que la première étiquette est celle du sommet de la structure discursive (voir p55)
- $(\star(\alpha, \beta, \lambda) \wedge Sommet(\sigma, \alpha) \wedge subtype_D(\sigma, \beta, \alpha)) > Elaboration(\alpha, \beta, \lambda)$

Inférer Elaboration entre des états

- (7.17) (a). Pierre arriva sur une place.
 (b). Il y avait une ruelle dans un coin.
 (c). Elle était étroite et pavée.

Dans le cas d'états, il est raisonnable de proposer *qu'être une ruelle étroite et pavée* est un sous-type *d'être une ruelle*. Dans l'exemple 7.17, *Elaboration* pourra donc être inférée. Dans le cas de l'exemple du corpus (ex. 7.18) déterminer la dépendance dans la hiérarchie de type est plus complexe mais une modélisation précise des connaissances du monde pour la ville de Toulouse indiquerait qu'une des caractéristiques principales de la place des Carmes est d'abriter un marché recouvert d'un parking. Cette méthode d'inférence générale reste donc valide mais dans ce cas il est beaucoup plus simple d'utiliser les spécificités de cet enchaînement.

(7.18) —**Dialogue 2.3**—

- F_{33a} . et donc à un moment euh y'a la place des Carmes
 F_{33b} . qui va être sur la droite.
 F_{33c} . c'est un marché couvert avec parking au dessus.
 R_{34} . ouais ouais ouais je vois où c'est, c'est bon.

Comme dans les sections précédentes, le contexte de nos dialogues autorise des règles d'inférence plus spécifiques (Noyau 7.15, 7.16).

Noyau 7.15 (Inférer Elaboration) (Itinéraire)

$$(\star(\alpha, \beta, \lambda) \wedge IntroductionRepère(\alpha) \wedge DescriptionRepère(\beta)) > Élaboration(\alpha, \beta, \lambda)$$

Noyau 7.16 (Inférer la description de repère) (c'est)

$$([\hat{être}_{\{pers=3eme\}}(e_\alpha, x, y)](\alpha) \wedge repère(x)) \rightarrow DescriptionRepère(\alpha)$$

Les effets sémantiques d'Elaboration

Au niveau spatio-temporel, plusieurs pistes centrées sur cette élaboration d'états s'offrent à nous. La sémantique *Elaboration* stipule seulement qu'*élaboration* impose à l'éventualité élaborante d'être une partie (ou une partie propre selon les versions de la SDRT) de l'éventualité élaborée¹⁴ (Ax. 7.8a, 7.8b). La première version de cette axiome est illustré dans Fig 7.11.

¹⁴Sur cette question, il serait intéressant d'étudier ce qu'apporte les relations de *Particularisation* et de *Généralisation* proposées dans [Danlos, 2000]. Ces relations concernent le cas limite de l'élaboration où il y a co-référence événementielle. Dans le cas où la sémantique retenue pour l'élaboration serait la partie propre alors ces deux relations pourraient *a priori* avantagusement remplacer la définition d'élaboration fondée sur la simple relation de partie à tout et que nous utilisons ici.

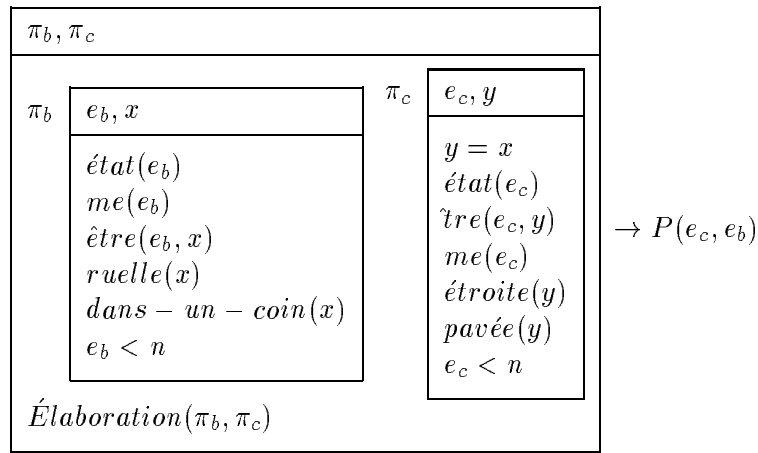


FIG. 7.11 – DRS des propositions 7.17(b)-(c)

Ax 7.8 (Elaboration : Effet Spatio-temporel) [Bras et al., 2001]

- (a) $\phi_{\acute{E}laboration(\alpha, \beta)} \rightarrow P(e_\beta, e_\alpha)$
- où la relation Part-of(x,y) (P) signifie que x est une partie de y [Asher et Vieu, 1995]).
- (b) $\phi_{\acute{E}laboration(\alpha, \beta)} \rightarrow PP(e_\beta, e_\alpha)$
- où la relation Proper-Part-of(x,y) (PP) signifie que x est une partie de y mais y n'est pas une partie de x (en particulier x et y ne peuvent pas occuper la même zone spatiale [Aurnague et al., 1997]).

7.4.2 Discussions sur l'élaboration

Knott et ses collègues [Knott et al., 2001] présentent la relation d'élaboration comme la relation fourre-tout des théories discursives utilisant des relations de cohérence. Certaines particularités de cette relation les conduisent à la supprimer et à traiter les phénomènes qu'elle recouvrait sans utiliser les relations rhétoriques. Nous allons préciser les raisons de cette mise au ban.

L'élaboration attribut/objet de la RST

Précisons tout d'abord que leurs objections concernent une relation d'élaboration particulière de la RST de [Mann et Thompson, 1987], mais leurs remarques s'appliquent en partie aux autres théories. La RST pour affiner l'analyse des textes multiplie les relations sur la base d'un petit nombre de relations que l'on retrouve dans la plupart des autres théories. Ainsi pour *Elaboration* la RST propose une définition multiple qui donne naissance à pas moins de six relations différentes. Taboada [Taboada, 2001] énumère les élaborations : de membre à ensemble (*member/set*), d'instance à abstraction (*instances/abstract*), de partie à tout (*part/whole*), d'étape à processus (*step/process*), d'attribut à objet (*attribute/object*) et de spécialisation à généralisation (*specialisation/generalisation*). La cible des remarques de [Knott et al., 2001] est la relation d'élaboration *objet/attribut* qui est également l'objet de cette section (ex. 7.17, 7.20).

Leur attaque principale porte sur le fait que cette *Elaboration* n'est pas, selon eux, une relation directe entre propositions mais une relation entre les entités présentes dans les propositions. Ils discutent de l'aspect vague de la notion d'attribut d'objet qui correspond pour [Mann et Thompson, 1987] à

toute information additionnelle à propos de l'objet *élaboré*. Ils soulignent que dans de nombreux textes descriptifs cette relation est souvent inférable ce qui rend le problème qu'ils soulèvent crucial.

Ils assurent de plus que le phénomène que vise à capturer l'élaboration objet/attribut est déjà appréhendé par des théories modélisant le *focus local* comme la théorie du *centrage* [Grosz et al., 1995] qui cherche à prédire les enchaînements de propositions valides sur la base des entités utilisées. De même la notion de *focus global* (ou *topique discursif*) très utile pour certaines résolutions anaphoriques n'est pas modélisée en RST. Ils prennent l'exemple 7.19 où une entité est décrite dans une séquence de propositions adjacentes. La RST propose ici comme *noyau* la première proposition et comme *satellites* les suivantes et les lie par l'élaboration objet/attribut.

- (7.19) 1. Arts-and-crafts jewel tend to be elaborate.
 2. They are often mass-produced.
 3. However, this jewel is simple in form.

D'autre part l'énoncé qui introduit un objet qui va être le sujet d'une séquence descriptive présente en général en outre un premier attribut de l'objet décrit.

Une partie du travail de Knott [Knott, 1996] porte sur l'assainissement des théories utilisant des relations grâce à leur identification en corpus sur la base d'indices linguistiques. [Knott et al., 2001] souligne que contrairement à la plupart des relations, cette élaboration n'est pas signalée par des marqueurs linguistique de surface. Ils citent [Marcu, 1997] qui donne des indices de surface pour presque toutes les relations de la RST mais pas pour *Elaboration*¹⁵.

Le parti pris par les auteurs de la SDRT est de ne pas diviser la relation d'élaboration en une liste de sous-relations : il serait difficile de savoir à quel moment stopper ce processus. Pour la relation de partie à tout, les travaux ontologiques de [Vieu, 1991] en différencient six types (*composant/assemblage*, *élément/collection*, *portion/tout*, *substance/tout*, *caractéristique/activité* et *lieu/région*). Cette méthode de modélisation paraît limitée car il est possible que de nouvelles instanciations soient découvertes et qu'il faille alors revenir sur la définition de la relation. Nous suivons le chemin inverse, qui consiste à utiliser la relation de partie à tout définie dans les travaux ontologiques pour les éventualités et qui subsume les différentes "sous-définitions" possibles. De cette manière, si de nouvelles structures sont mises à jour, il faudra raffiner la relation de partie à tout dans l'ontologie mais pas la définition des relations de discours qui ne devrait pas dépendre de ce genre de questions. Une telle approche est possible car dans la représentation sémantique, tout énoncé introduit une éventualité (un état où un événement) qui possède des propriétés ontologiques propres. Les entités, supposent elles aussi un état d'existence sur lequel la relation de partie à tout peut se fonder sans travailler directement sur les arguments.

L'élaboration entre états

Nous avons vu que la relation d'*élaboration* est bien étudiée pour les événements mais moins utilisée pour les états. La manière dont elle est définie supporte de prendre des états comme arguments. En ce qui concerne les effets sémantiques, l'exemple 7.17 les états décrits par les énoncés (b) et (c) occupent la même zone spatio-temporelle. Cette remarque nous conduit à préférer la version des effets

¹⁵Knott et ses collègues [Knott et al., 2001] citent cependant [Scott et Souza, 1990] qui avance que l'élaboration est signalée par des propositions relatives dont le nom en tête dénote l'entité élaborée comme dans 7.20:33b.

temporels utilisant la relation de partie et non celle de partie propre (Ax. 7.8.a au lieu de 7.8.b) qui interdit que les zones spatio-temporelles soient identiques. Le lien entre les propriétés de la ruelle et la ruelle elle-même doit être établie au niveau ontologique avant d’être précisément utilisée pour les relations discursives. Il est néanmoins raisonnable de supposer qu’une telle relation sera intégrée à celle de partie à tout. Nous n’entrons pas dans plus de détails ici sur l’ontologie des propriétés d’entités et nous considérons que les effets de la relation d’élaboration attribut/objet sont modélisés à l’aide de la relation de partie à tout.

Knott et ses collègues [Knott et al., 2001] concluent en proposant une théorie de la cohérence qui articule les aspects liés aux propositions et aux entités. Leur approche consiste à gérer les focus (ou topiques) sur la base des entités (à la manière de la *structure attentionnelle* de [Grosz et Sidner, 1986]) et non en termes de relation entre propositions. Ainsi ils substituent à la règle de la frontière droite, une règle basée sur la saillance relative des entités (fondée sur la fraîcheur, voir aussi [Walker, 1996] pour un travail sur les effets d’attention limitée lié à la mémoire) dans le cadre du traitement discursif). Dans leur cadre un énoncé est cohérent s’il peut être attaché au contexte par une relation de cohérence ou s’il constitue un énoncé légal vis à vis de la structure attentionnelle des focus/topiques.

En ce qui nous concerne, la gestion de la structure attentionnelle est effectuée par la structure globale du discours. Plus particulièrement, les phases du discours sont dominées par des topiques construits sur la base de certaines relations et de certains enchaînements de relations. Dans la SDRT de [Asher et Lascarides, 2003], la notion de “fraîcheur” des référents est moins explicite que dans [Knott et al., 2001, Walker, 1996] ou dans le centrage [Grosz et al., 1995] mais notre structure discursive et particulièrement les constituants topiques qui la composent assurent le même genre de contraintes que les travaux axés sur la gestion de la saillance des référents.

Nous avons proposé une nouvelle définition (Def. 7.3, page 188) qui utilise cette notion de manière minimaliste. Les propositions plus élaborées nous paraissent difficiles à mettre en place car, en tout dans ces premiers travaux, elles requièrent de fixer à l’avance un nombre de propositions dont les référents sont accessibles. Nous tenons l’hypothèse de la frontière droite pour beaucoup plus sûre, notre hypothèse ne fait qu’exprimer que les référents du discours introduits dans le dernier énoncé (qui sont par ailleurs sur la frontière) sont toujours accessibles, même si l’attachement se fait à un constituant plus haut dans l’arbre.

7.4.3 Les séquence descriptives

Les élaborations successives d’un état pourraient être *a priori* reliées par la simple *Continuation* (comme nous l’avons fait dans l’exemple 7.20 représenté Fig. 7.12) étant donné qu’elles n’entretiennent pas de relations temporelles particulières comme *Narration*. Polanyi et Scha [Polanyi et Scha, 1984] font néanmoins remarquer que l’ordre des constituants dans une description de décor n’est pas aléatoire¹⁶. Elles peuvent être données par ordre de saillance, en suivant un parcours imaginaire, voire selon une problématique complexe¹⁷. Cependant nous n’avons pas ici d’arguments sémantiques pour différencier cette relation de la *Continuation* classique.

¹⁶Polanyi et Scha [Polanyi et Scha, 1984] représentent ces phénomènes par une relation *liste* qui a la même structure que leurs relations *chaîne narrative* et *chaîne topicale*.

¹⁷Si l’on pense par exemple à la description d’un bâtiment dans un cours d’architecture.

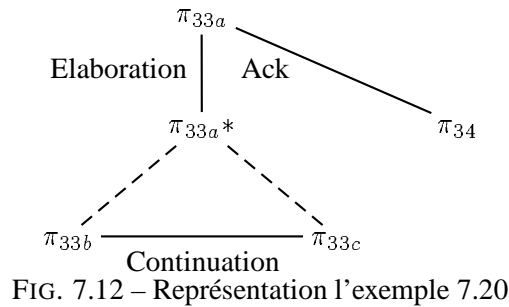


FIG. 7.12 – Représentation l'exemple 7.20

(7.20) —**Dialogue 2.3**—

F_{33a} . et donc à un moment euh y a la place des Carmes

F_{33b} . qui va être sur la droite.

F_{33c} . c'est un marché couvert avec parking au dessus.

R_{34} . ouais ouais ouais je vois où c'est, c'est bon.

Néanmoins dans le cas plus précis d'élaboration décrivant une entité (i.e. attribut/objet de la RST) on s'aperçoit en la comparant aux relations coordonnantes prototypes (*Continuation* et *Narration*) que cette "*Continuation-Description*" détient un statut intermédiaire. *Narration* est souvent inférée sans constituant dominant et exige dans ce cas un topique implicite tandis que *Continuation* est dominée par définition par un constituant explicite. Pour "*Continuation-description*", le topique est la plupart du temps explicite comme pour *Continuation* mais il peut également être introduit par le premier constituant de la séquence descriptive comme dans l'exemple 7.19 de [Knott et al., 2001]. De même des charades ou des effets de styles cherchant le suspense, peuvent jouer sur un topique implicite de ce type.

Le cas général des descriptions correspond cependant aux continuations simples. Nous avons déjà donné une représentation de l'exemple 7.21 en Fig7.10 (page 190) où nous avons considéré que les descriptions des deux rues élaboraient l'introduction de l'entité "*deux rues*" mais une autre structure considérant que la description de chaque rue élabore leur propriété commune "*d'être en v*" est envisageable. Cependant, en l'absence de l'énoncé F_{17} le dialogue est recevable et doté d'une structure analogue à la figure 7.10. Nous allons maintenant étudier cette question des élaborations d'entités composées de manière un peu plus détaillée.

(7.21) —**Dialogue 2.1**—

F_{15a} . et puis après t'as deux rues

F_{15b} . qui partent

F_{15c} . qui montent en fait vers le Canal.

R_{16} . d'accord.

F_{17} . qui partent un peu en v.

R_{18} . ouais.

F_{19a} . t'en as une qui part vers la droite

F_{19b} . et une qui part vers la gauche

R_{20} . d'accord.

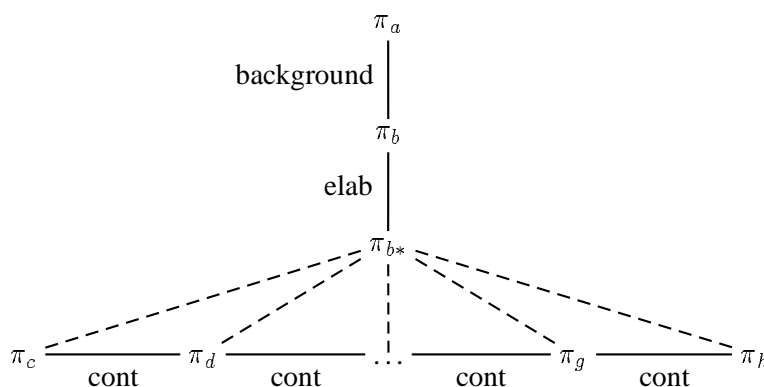


FIG. 7.13 – Structure pour l'exemple 7.22

Le tour π_{18} n'a pas à proprement parler de contenu sémantique, les seuls constituants qui doivent pouvoir s'y attacher seront également des énoncés de gestion de la communication qui ne s'attacheront pas par une *relation de contenu*, nous reviendrons sur ce point au chapitre 9. Par contre F_{19} possède un contenu informatif et il doit en conséquent s'attacher avec une relation de contenu.

Le tour π_{19} décrit deux états qui pourraient correspondre à des introductions de repères, mais dont les entités raffinent des éléments déjà introduits. Les constituants π_{15a} et π_{17} sont dans la même configuration structurale. L'ambiguïté semble ici forte car il est difficile de préciser si les informations concernant chacune des rues vient en complément de l'introduction des rues ou de l'introduction du "V" formé par les rues. Pour approfondir cette question, nous allons dans la section suivante utiliser le fait que l'objet initial est un objet complexe introduit par un SN indéfini.

7.4.4 Les elaborations d'entités composées ou plurielles

L'exemple précédent (ex. 7.21) présente une entité composée de la même nature que celle de l'exemple 7.22. Selon les propositions faites jusqu'à ce point la représentation de cette structure est la figure 7.13. Cette représentation place les énoncés (c-h) de la description sur un même niveau, puisque ceux-ci élaborent tous *l'existence des trois rues*. Nous avons vu précédemment que la différenciation entre *Continuation* et *Continuation-Description* n'est pas évidente à justifier dans le cas général. Mais dans le cas particulier d'élaborations d'entités composées cette différenciation sur la base d'indices linguistiques de surface semble être plus aisée.

- (7.22)
- (a). Pierre arriva à un carrefour.
 - (b). Il y avait trois rues.
 - (c). La première était très étroite (d) et menait à un musée.
 - (e). La seconde était une impasse.
 - (f). La dernière enfin était une rue commerçante.
 - (g). Elle était pavée (h) et conduisait à un monument historique.

Une représentation à l'aide du topique discursif

La position défendue dans [Knott et al., 2001] et nos dernières observations pointent toutes deux dans la direction du traitement pour les topiques. Nous avons défini les topiques discursifs comme étant les contenus associés à des constituants *complexes* si ces derniers ne subordonnaient pas de constituants *simples* explicites. Suivant nos propositions, un topique discursif (implicite) est créé dès qu'une relation coordonnante est inférée. Ici, $\pi_c - \pi_h$ satisfont individuellement la relation d'*élaboration* avec π_b et π_b constitue un topique valable pour l'ensemble de ces énoncés. Cependant un topique correspondant à certaines de ces rues (la première et la dernière) peut également être inféré sur la base des coordinations fortes qui lient (c) et (d) ainsi que (g) et (h). Il s'agit donc de savoir quand on crée ce topique et quand on ne fait que vérifier les contraintes qu'il impose sur les constituants qu'il domine. Cette question est d'autant plus difficile à résoudre que le principe de maximisation de la cohérence préférerait ici la solution qui n'introduit pas de topique supplémentaire (en vertu de la simplicité de la structure).

Dans tous les cas les contraintes du topique doivent être vérifiées. S'il existe plusieurs topiques dominants, l'énoncé doit pouvoir tous les vérifier. Cependant, il faut vérifier en plus que la coordination du nouveau constituant n'introduit pas un topique subordonné au topique déjà existant. En effet la coordination peut directement élaborer le topique global ou au contraire ne concerner que le dernier énoncé et former un topique intermédiaire élaborant le topique global.

Ce problème de structuration de topique n'est pas propre aux élaborations entres états. L'exemple 7.23 pose le même problème structurel avec des événements. La *visite de Toulouse* (π_a) est un topique explicite pour ce petit discours. Il est immédiatement *élaboré* par une précision sur cette visite et cette précision est fournie par une séquence d'énoncés se structurant pour deux d'entre eux en sous-topiques : *la visite de Saint-Sernin* et *la visite des Carmes*.

- (7.23) (a). Pierre visita Toulouse.
 (b). Il se rendit dans trois quartiers.
 (c). A Saint-Sernin, il visita le musée Saint-Raymond (d) puis assista à un concert d'orgue dans la basilique.
 (e). A Saint-Pierre, il fit la tournée des bars.
 (f). Enfin aux Carmes, il se promena dans les ruelles (g) avant de rendre visite à son ami Philippe.

Dans l'exemple 7.22 le topique explicite était l'entité composée des *trois rues* introduit par π_b tandis que π_c et π_d admettaient cet élément pour topique. Cependant si on construit le topique de la coordination entre π_c et π_d (π_{c-d}) par l'opération de subsumption (\sqcap) le résultat est *la première rue* et non *les trois*. De plus ce topique calculé (π_{c-d}) accepte lui aussi pour topique π_b .

En ce qui concerne les marques linguistiques de cette structure intermédiaire, le marqueur d'énumération est un bon candidat. De même dans le cas du dialogue 7.15 pour "*les deux rues*" et "*la rue de droite*" et dans l'exemple 7.23 où "*à Saint-Sernin*", "*à Saint-Pierre*", "*aux Carmes*" signalent cette structure particulière.

Cependant ces marqueurs ne sont pas suffisants. En effet, l'exemple 7.24 n'introduit pas ce niveau intermédiaire. Il n'y a pas besoin de topique commun puisqu'un seul énoncé est utilisé pour chaque élément élaboré. Ces différentes observations conduisent à la formulation de l'axiome 7.9 qui sera mis en application à travers la modification de la fonction de mise à jour du discours.

- (7.24) (a). Pierre arriva à un carrefour.
 (b). Il y avait trois rues.
 (c). La première était très étroite.
 (e). La seconde était une impasse.
 (f). La dernière enfin était une rue commerçante.

Ax 7.9 (Structuration de topique) (réalisé par la fonction de mise à jour)

$$Coord(\alpha, \beta, \delta) \wedge [\text{Marqueur d'énumération}](\alpha) \wedge Topique(\gamma, \delta, \lambda) \wedge \gamma' = \alpha \sqcap \beta \wedge \gamma' \neq \gamma \wedge P(e_{\gamma'}, e_{\gamma}) \rightarrow \text{Élaboration}(\gamma, \gamma', \lambda) \wedge Topique(\gamma', \delta, \lambda)^{18}$$

Mise à jour de la mise à jour

Dans le cas général, on cherche en priorité à identifier les topiques des coordinations au topique existant. Cependant, pour l'élaboration des entités composées ou plurielles, en présence d'indices indiquant l'introduction d'un nouveau sujet, la coordination génère un topique correspondant à un des éléments de l'élément composé ou pluriel.

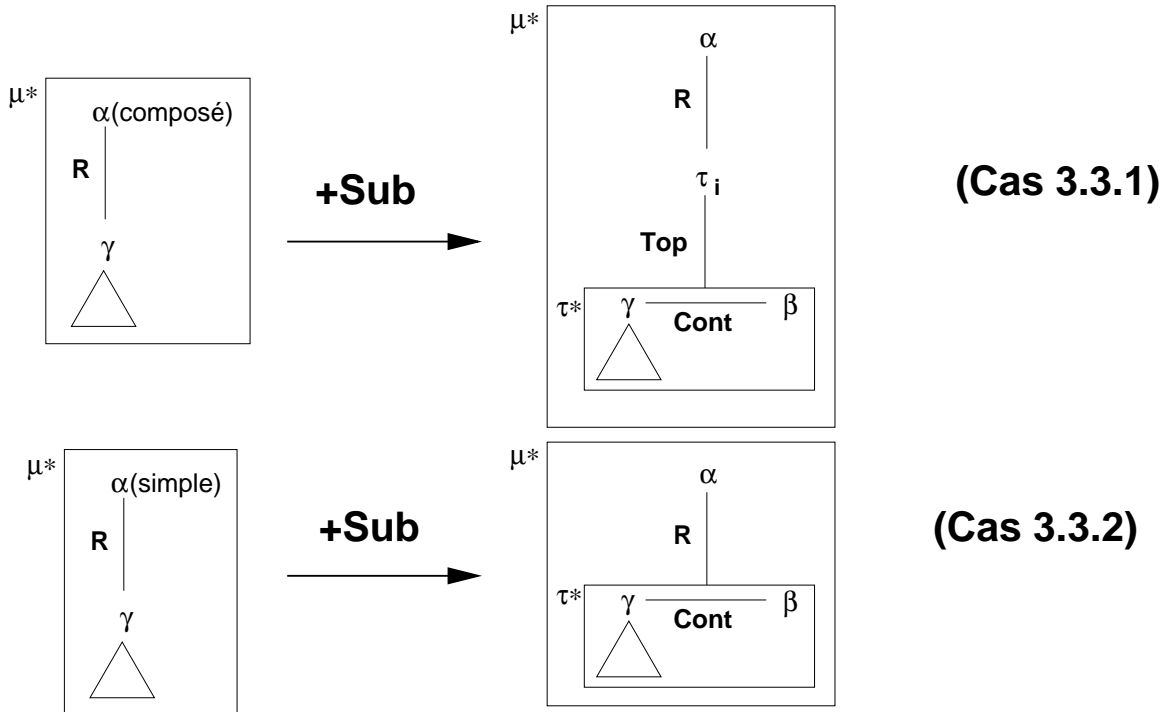


FIG. 7.14 – Raffinage du cas de mise à jour subordonnante.

¹⁸La relation P est la relation de partie à tout.

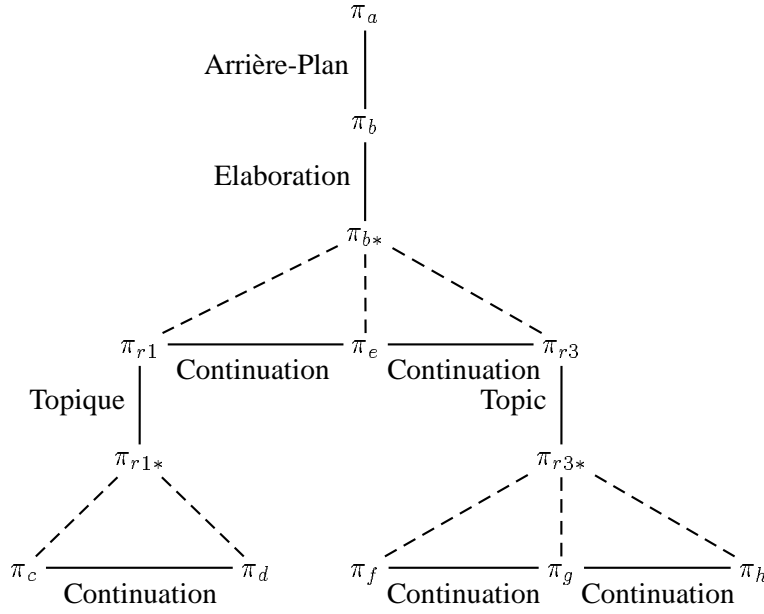


FIG. 7.15 – Structure finale pour l'exemple 7.22

Procédure 7.1 (Mise à jour : Elaboration d'entités complexes) (voir p.314)

%%s = $\gamma \wedge \text{simple}(\gamma)$

Début % du cas 3.3

si [Marqueur d'énumération](γ) \wedge [Marqueur d'énumération](β)

Debut % du cas 3.3.1

– $A \leftarrow A \cup \{\tau^*, \tau_i\}$

– $\text{déplacer}(\gamma, \mu^*, \tau^*)$

– $\mathcal{F}(\tau^*) \leftarrow \text{Continuation}(\gamma, \beta)$

– $\mathcal{F}(\mu^*) \leftarrow \mathcal{F}(\mu^*) \wedge R(\alpha, \tau_i) \wedge \text{Topique}(\tau_i, \tau^*)$

Fin % du cas 3.3.1

sinon % Cas 3.3.2 = Ancien cas 3.3

Cette nouvelle règle mène à la structure de la figure 7.15 qui est plus appropriée pour représenter l'exemple (7.22).

Enfin, nous allons introduire un dernier raffinement au sujet de ses élaborations de constituants composés. Ces entités peuvent être traitées de manière *collective* (i.e au niveau de l'entité complexe complète) ou *distributive* (pour chaque entité composant l'entité complexe). Les *Elaborations* présentes dans 7.15 illustrent consécutivement ces deux possibilités. De même la poursuite potentielle 7.25 de l'exemple 7.22 élabore collectivement un énoncé préalablement élaboré distributivement. En RST, ces différences sont une nouvelle fois capturées par des relations de discours différentes (*élaboration membre/ensemble*). Dans [Asher et Wang, 2003] ce problème est traité au niveau des transitions entre états informationnels sans avoir recours aux relations de discours. En effet, au niveau des effets sémantiques ces relations sont toutes deux des élaborations classiques, c'est à dire que l'éventualité élaborante doit être une partie de l'élaborée.

(7.25) (i). Elles avaient toutes de drôles de noms.

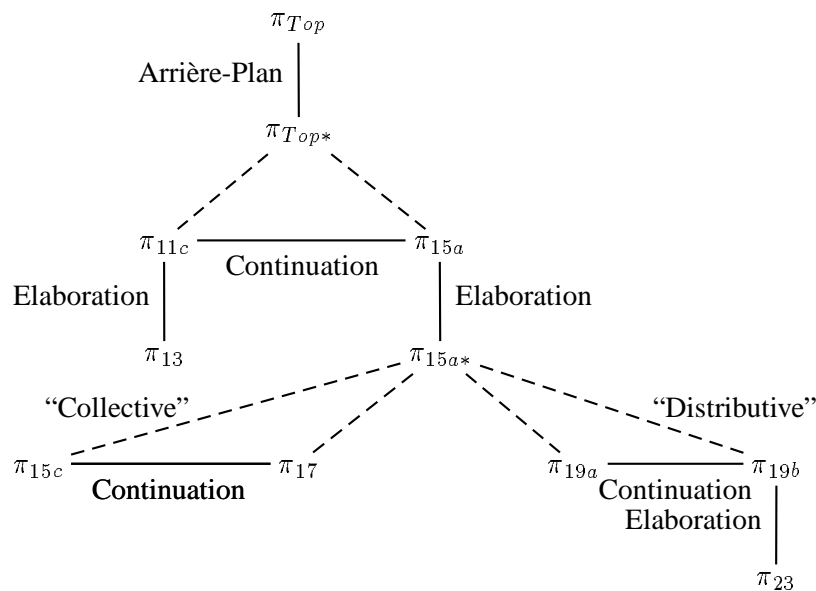


FIG. 7.16 – Structure finale pour l'exemple 7.15

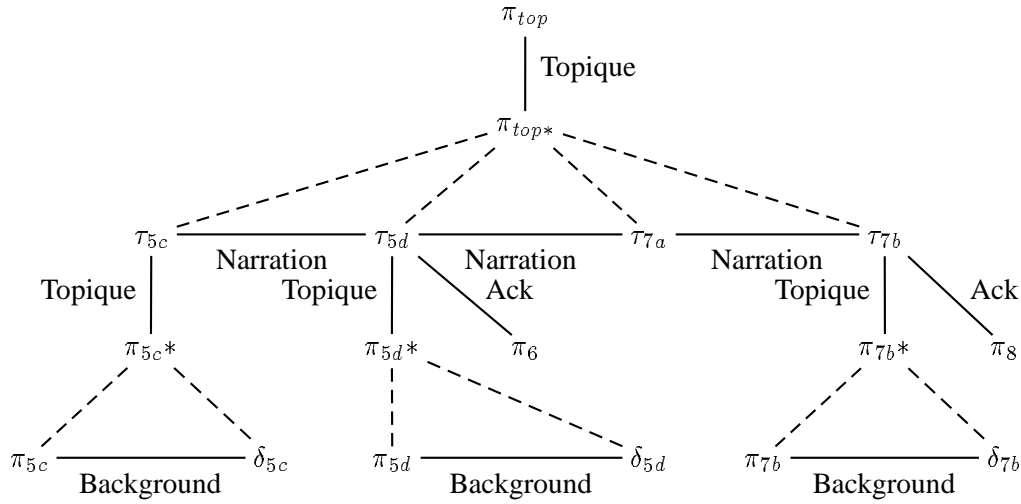
Cependant il faut savoir différencier ces relations pour ne pas inférer à tort la *continuation* entre des énoncés successifs appartenant à des catégories différentes. Nous pensons que le simple examen du *nombre* des sujets des énoncés qui élaborent l'énoncé introduisant une entité complexe est suffisant pour traiter les cas les plus simples. Si l'élaboration est effectuée au singulier (ou ne concerne explicitement qu'une partie de l'ensemble élaboré) alors il s'agit d'une élaboration distributive, si à l'inverse le sujet reste le même, alors il s'agit d'une élaboration collective.

7.4.5 Topique et élaboration

Dans cette section, nous avons résumé nos propositions pour clarifier le statut des relations de *topique* et d'*élaboration*. *Topique* est une relation structurelle qui n'est inférée qu'au moment de la mise à jour du discours en conséquence de la formation de constituants complexes et pour exiger la cohérence thématique que les relations coordonnantes requièrent. *Elaboration* au contraire est inférée au cours de la phase d'attachement (avant la mise à jour) sur la base d'indices linguistiques de surface et d'indices sémantiques. Enfin, la relation d'*Elaboration* lie un constituant simple (explicite, verbalisé) à un ou plusieurs constituants qui l'élaborent. Par contre la relation *Topique* ne peut lier qu'un type de constituant simple particulier (le topique) et le constituant complexe qui abrite la séquence d'énoncé qui a donné naissance à ce topique.

7.5 Les prescription avec référence aux repères

Nous avons examiné un peu plus haut le cas des prescriptions simples. Cependant la plupart des prescriptions font référence à des éléments du contexte. Ces éléments peuvent être introduits dans le discours par le biais de *SN définis* quand ils pointent vers éléments déjà introduits ou des éléments présupposés identifiés (ex. 7.26) ou par des *SN indéfinis* s'ils introduisent un nouvel élément en donnant une de ses caractéristiques (ex. 7.26: *var* – F_{7b}) (voir section 2.4.5 et 4.2.4 pour plus de détails sur la référence).

FIG. 7.17 – Représentation de l'exemple 7.26 avec *Arrière-Plan* coordonnant

Les prescriptions avec référence aux repères sont inférées de la même manière et ont les mêmes effets sémantiques que les prescriptions sans référence. Mais si elles abritent une présupposition, il faut également l'introduire dans le discours. Dans la plupart des cas il s'agira d'un *ArrièrePlan* comme dans le cas d'introduction explicite de repères. Étant donné ces considérations, si on prend l'exemple (7.26), on obtient les représentations (Fig. 7.17) et (Fig. 7.18) selon la nature coordonnante/subordonnante choisie pour *Arrière-Plan*.

(7.26) F_{5c} . **hop tu pars du Capitole.**

F_{5d} . **tu remontes la rue Saint-Rome.**

R_6 . oui.

F_{7a} . hop là t'arrives

F_{7b} . **tu traverses la rue de Metz là.**

var – $F_{7b'}$. *tu traverses une grande rue.*

R_8 . ouais.

F_{9a} . hop hop hop Esquirol tu continues tout droit.

F_{9b} . y'a le Classico.

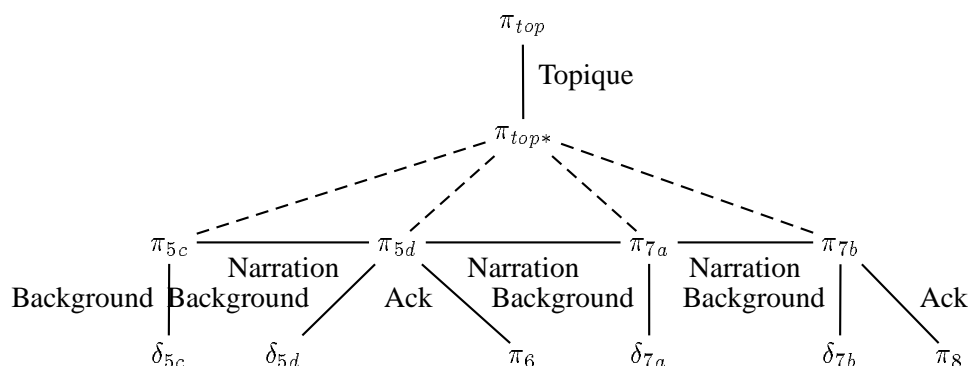
R_{10} . euh.

F_{11} . t'as pas l'air branchée trop bars.

7.6 Les autres catégories

7.6.1 Les commentaires

Nous ne nous focaliserons pas sur les commentaires (ex. 7.26: F_{11}) au cours de cette étude. Nous nous contenterons de les considérer subordonnés à l'élément qu'ils commentent comme proposé dans [Asher, 1993]. Les éventualités qu'ils introduisent peuvent être des états ou des événements.

FIG. 7.18 – Représentation de l'exemple 7.26 avec *Arrière-Plan* subordonnant

Les commentaires sont difficiles à détecter. Parmi les exemples offerts dans le corpus, nous n'avons pas remarqué de régularités particulières dans leur expression linguistique. De même leurs effets sémantiques sont difficiles à capturer.

7.6.2 Les localisations ou positionnements

Les positionnements décrits page 103 prennent deux formes principales, (i) des fragments sans verbes conjugués dont il faut reconstruire l'éventualité principale et (ii) des propositions subordonnées introduites par le pronom “quand”. Ces deux formes peuvent être paraphrasées par une tournure comme “*Au moment de*” ou “*A l'endroit de*”. Ces énoncés précisent la localisation spatio-temporelle de l'éventualité décrite par l'énoncé auquel elle est associée. Selon la nature de l'éventualité qu'elle positionne, la localisation a une place différente dans le discours.

Si le positionnement se fait par l'intermédiaire d'un verbe de déplacement et s'inscrit correctement dans la suite de prescription (ex. 7.27), alors nous le tiendrons pour être un des points de réorientation de l'explication d'itinéraire et nous utiliserons *Narration* pour l'attacher. Par contre, si le positionnement n'est pas introduit de cette manière (ex. 7.28) alors il se comporte comme un arrière-plan de la prescription. En général, il s'agit d'un *Background_R* où l'arrière-plan est énoncé avant le premier plan.

(7.27) — **Dialogue 2.3** —

F_{35b} . quand t'arrives place des Carmes euh

F_{35c} . donc euh tu euh

F_{35d} . tu te diriges vers le marché

(7.28) — **Dialogue 1.2** —

R_{16} . ouais d'accord

F_{17} . **bon euh 100 mètres après le carrefour, le grand carrefour de St-Michel**

R_{18} . [ouais]₁¹⁹

F_{19a} . [...] il y a une fourche,

¹⁹Rappelons que les crochets indicés indiquent un chevauchement de parole. Dans ce cas il s'agit en fait d'un mot glissé entre deux autres sans que le rythme ne permette de dire qu'un changement de tour s'est produit.

7.6.3 Les précisions de segments

Les précisions sur les segments sont plus faciles à traiter que les positionnements ou les commentaires. Ils détaillent une prescription (introduisant un événement) et introduisent eux-aussi des événements. Il s'agit du cas classique d'*élaboration*.

La forme fragmentaire d'un grand nombre de ces énoncés oblige leur reconstruction mais celle-ci n'est pas particulièrement difficile. Ainsi dans l'exemple 7.29, le tour F_{26b} est reconstruit en "*tu remontes la rue Saint-Michel vers Rangueil et tout ça*" qui satisfait bien la relation d'élaboration avec F_{26a} "*tu remontes la rue Saint-Michel*".

(7.29) — **Dialogue 1.4**—

F_{26a} . et euh et tu remontes la rue St-Michel en direction de...

F_{26b} . en fait vers Rangueil et tout ça

R_{27} . mhmm mhmm

F_{28a} . et euh et vers St-Agne aussi

F_{28b} . d'accord

7.7 Structure globale et structure intentionnelle

Au niveau sémantique, le topique global de nos dialogues est l'itinéraire prescrit/décrit. Il est élaboré par les prescriptions et par l'introduction des repères principaux. Les repères peuvent également être introduits en référence à une prescription précise. La description des repères et des segments élabore les énoncés où ils sont introduits.

En plus des relations sémantiques que nous avons représentées jusqu'à présent dans ce chapitre, le dialogue répond à des niveaux de cohérence intentionnel et interactionnel. Au niveau intentionnel, les participants veulent établir l'itinéraire et pour réaliser cette tâche ils doivent *établir* ses différentes étapes et *ancrer* les repères utilisés. L'essentiel des énoncés contribue (plus ou moins directement) à cette tâche globale. Les travaux modélisant la structure intentionnelle comme ceux de [Grosz et Sidner, 1986] (cf. chapitre 1) fondent la cohérence discursive sur cette relation de *dominance intentionnelle*. A chaque segment discursif (simple ou complexe) est associée une intention (*Discourse Segment Purpose*). En plus de cette relation hiérarchique, les *DSPs* peuvent être liés par une relation de *satisfaction-precedence* qui impose la réalisation du premier *DSP* comme préalable à celle du second.

En SDRT [Asher et Lascarides, 2003], la relation *dominance* est capturée par *Plan-Elaboration* car la contribution à la réalisation des buts associés aux énoncés (*Speech Act Related Goals* à peu près équivalents aux *DSP*) est modélisée par des actions complexes ou des plans. Ainsi, tout énoncé qui contribue à la satisfaction du SARG d'un autre énoncé peut s'attacher par la relation *Plan-Elaboration* (7.4). Nous avons également introduit *Plan-Sequence* dans [Prévoit et al., 2002], une relation équivalente à *satisfaction-precedence*.

Def 7.4 (Axiome sur PlanÉlaboration) [Asher et Lascarides, 2003](section 7.6.2)

- $PlanÉlaboration(\alpha, \beta) \wedge SARG(\alpha, p) \Rightarrow$
 (a) $\exists a((p, KB_{\tau, S(\alpha)}, ^\wedge KB_\beta, KB_{\tau, S(\alpha), S(\beta)}) >> a$

$$(b) \wedge executable(a) \wedge (\vee p > Done(\alpha))$$

La relation *PlanÉlaboration* dotée de cette sémantique est très générale mais difficile à utiliser. Elle met en jeu des opérateurs complexes de planification et les bases de connaissances correspondant aux états mentaux des agents. En proposant certaines instanciations dans le domaine des explications d'itinéraires, nous allons écarter la machinerie de la planification. Nous considérons que ces axiomes de la logique du noyau ne seront activés que lorsque le topique de la discussion (établi par le contexte initial ou au cours de la conversation) concernera l'explication d'un itinéraire.

Dans ce contexte, nous tiendrons les *Prescriptions*, et les *Introductions de repères* pour de potentielles *PlanÉlaboration* car ils contribuent à l'établissement de l'itinéraire.

Sans restreindre les itinéraires à des listes de repères, il est cependant raisonnable de tenir l'ancrage des repères et l'établissement des segments comme une étape préalable de l'établissement de l'itinéraire. Nous en déduisons les règles pour inférer cette relation *Plan-Elaboration* sans avoir recours, au moment de l'interprétation aux intentions sous-jacentes.

Noyau 7.17 (Inférer PlanÉlaboration) (Itinéraire)

$$\begin{aligned} (\star(\alpha, \beta, \lambda) \wedge IntroductionRepère(\beta)) &\rightarrow PlanÉlaboration(\alpha, \beta, \lambda) \\ (\star(\alpha, \beta, \lambda) \wedge Prescription(\beta)) &\rightarrow PlanÉlaboration(\alpha, \beta, \lambda) \end{aligned}$$

Nous serons amenés dans le chapitre 8 à discuter un peu plus en profondeur des aspects intentionnels de la structure de cohérence et en particulier de leur interaction avec les conventions.

7.8 Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons fourni des outils de représentation pour les énoncés liés aux explications d'itinéraire. Dans notre corpus, ces énoncés représentent l'essentiel des tours qui ne sont pas destinés à la gestion de la communication. Nous avons fourni les règles pour inférer les relations rhétoriques par lesquelles ces énoncés s'attachent à la structure et les effets sémantiques et structurels des relations les plus importantes dans notre contexte. A cette occasion, nous avons approfondi l'étude de ces relations et soulevé de nombreuses questions pour les théories discursives. Parmi ces questions nous avons répondu à certaines et laissé les autres pour plus tard afin de nous consacrer dans les sections suivantes aux problèmes spécifiques du dialogue. Néanmoins ces éléments nous donnent une base sémantique solide pour aborder les aspects plus interactifs de nos dialogues comme les questions et les réponses (chapitre 8) et les acquiescements (chapitre 9).

Chapitre 8

Représenter le questionnement

Ce chapitre vise à modéliser les observations réalisées dans le chapitre 5. Pour réussir dans cette tâche nous devons parvenir à combiner les aspects directement liés au sens et à la forme des questions avec des notions plus générales liées aux structures de l'interaction dialogique. La tâche sous-jacente aura également son importance pour aborder les phénomènes spécifiques observés dans le corpus mais aussi pour proposer un modèle plus général où les aspects linguistiques et extra-linguistiques s'intégreront dans une représentation homogène. Ce problème de l'interface entre les différents aspects contribuant à la cohérence du discours concerne les questions plus que tout autre sujet.

Dans ce chapitre nous commencerons par présenter les courants de recherche fondamentaux sur la sémantique des questions. Au cours de cette présentation, deux étapes seront distinguées, les travaux en sémantique classique qui ont, étape par étape, enrichi la sémantique des questions jusqu'à aborder des phénomènes linguistiques de grande finesse (section 8.1) et les travaux en sémantique dynamique qui mettent l'accent sur les effets successifs puis conjugués des questions et des réponses sur le contexte (section 8.2). A l'issue de ces deux premières sections, nous serons prêts pour proposer une modélisation des aspects purement sémantiques des questions et des réponses trouvées dans le corpus (section 8.3) comme illustration du potentiel de cette sémantique. Nous aborderons alors plus franchement la manière dont ces structures questions/réponses s'intègrent au contexte. Après un panorama des propositions faites au sujet de la représentation du dialogue et plus particulièrement de ses structures (section 8.4), nous examinerons exhaustivement les différents enchaînements questions/réponses. Cette analyse sera décomposée entre les cas où les questions sont répondues avant d'être liées entre elles (*questions enchaînées*, section 8.5) et le cas inverse où elles sont liées avant d'être répondues (*questions insérées*, section 8.6). Au cours de cette étude nous montrerons quels sont les manques des approches actuelles et nous argumenterons pour notre solution qui utilise la notion structurale de topique discursif en SDRT. Cette solution sera finalement récapitulée et détaillée formellement dans la section (8.7).

8.1 Sémantique des questions

L'étude de la sémantique des questions prend sa source dans la logique *érotétique*¹ qui propose dès l'origine plusieurs interprétations de la notion de question. Dans cette tradition certaines approches

¹La logique érotétique est au sens premier la logique des questions mais désigne plus largement la logique des relations entre des phrases de tout types et ce qui compte comme des réponses appropriées à ces dernières (d'après la définition de [Audi, 1995]).

tiennent les questions pour des objets primitifs (comme par exemple dans [Tichy, 1978]) et d'autres les définissaient à partir des impératifs et des épistémiques (comme dans [Aqvist, 1965, Hintikka, 1983]).

Ce dernier point de vue a conduit ses défenseurs à proposer des interprétations à l'aide de paraphrases donnant un statut assertif aux questions. Le panorama proposé dans [Groenendijk et Stokhof, 1997] fait état de la dynamique de ce domaine de recherche, il présente tout d'abord les approches pragmatiques que les auteurs critiquent vivement avant de se consacrer aux approches plus sémantiques et de récapituler les questions soulevées dans ces dernières. Ils en concluent qu'il est nécessaire d'intégrer des aspects pragmatiques à l'interprétation des questions, sans que cela ne remette en cause la pertinence de leur étude sémantique.

Les approches par paraphrases

Dans les approches épistémiques et les approches impératives les questions sont reformulées à l'aide de paraphrases comme exhibé dans l'exemple 8.1. Cette approche fait partie d'un courant "pragmatique" plus général et issu de [Frege, 1918]. Pour Frege le "*radical*" est le contenu propositionnel d'une phrase tandis que le "*mood*" est la manière dont ce contenu est présenté. Les approches qui ont suivi définissent les énoncés comme des paraphrases dont la partie informative est placée en dépendance d'un élément spécifiant l'usage des informations. Ainsi les énoncés 8.2:a et 8.2:b ont le même radical mais pas le même mode. Le mode *indicatif* exprime que la pensée est présentée comme vraie tandis que l'*interrogatif* demande d'affirmer ou de réfuter la pensée exprimée.

- (8.1) (cité dans [Karttunen, 1977])
- (a). John remembers who came.
 - (b). Any person is such that if he came then John remembers that he came.
- (8.2)
- (a). A: Est-ce qu'il fait froid?
 - (b). Il fait froid.
 - (c). A demande s'il fait froid.

Dans [Lewis, 1970] l'aspect performatif de l'acte illocutoire est explicité comme illustré dans 8.2(c). Ces approches ne différencient pas ontologiquement les questions des propositions mais analysent ce qui les différencie seulement par l'usage (spécifié à l'aide de la paraphrase).

La théorie du sens pragmatique de Vanderveken

La théorie du sens pragmatique de Vanderveken [Vanderveken, 1990b, Vanderveken, 1990a] définit la sémantique des énoncés à partir de leur usage. Vanderveken a pour objectif de regrouper les actes de parole et la sémantique des énoncés dans un cadre formel unifié. Il traite les questions comme des actes directifs (*acte de parole*) qui demandent au questionné de satisfaire le contenu de la question (*niveau sémantique*). Il oppose ainsi les *conditions de satisfaction* (ou de vérité) traditionnellement définies pour les assertions aux *conditions de succès* des questions. Ce travail d'essence pragmatique ne se limite pas à l'usage des énoncés mais considère que pour fournir une modélisation des questions (et des autres *actes directifs*) il ne faut pas perdre de vue le contenu sémantique des phrases interrogatives.

Le débat actuel sur la sémantique des questions

La sémantique "moderne" accepte désormais les questions comme des objets primitifs de l'ontologie du langage. Cependant, le seul point universellement partagé est que le sens d'une question est lié à celui des réponses satisfaisantes à cette question. A partir de là plusieurs courants théoriques se séparent.

Le premier considère que connaître le sens d'une question c'est connaître ce qui compte comme réponse à cette question (ce qui constitue nous le verrons bientôt le troisième postulat de Hamblin). Cette approche conduit à voir le sens des questions comme l'ensemble des réponses satisfaisantes (nous reviendrons en détail sur ce qu'est une réponse "satisfaisante" juste après cette introduction). Ces approches constituent le courant dominant depuis les travaux d'Hamblin [Hamblin, 1958, Hamblin, 1973] et Karttunen [Karttunen, 1977] et sont appelées approches *propositionnelles*, *partitionnelles* ou *alternativistes* selon les versions et les aspects sur lesquels les auteurs insistent. Elles sont défendues dans [Groenendijk et Stokhof, 1997].

Le deuxième donne un peu moins de pouvoir aux questions et considère qu'elles ne font que donner des contraintes sur les réponses possibles. L'idée sous-jacente, exposée dans [Ginzburg, 1995a] est que donner une réponse à une question est un processus créatif et pas une simple sélection d'item dans un ensemble pré-établi. Cette approche possède moins de défenseurs en raison principalement de son impossibilité à doter les questions d'un type sémantique unique (précisément à cause de la liberté laissée à la réponse) et de la difficulté d'exprimer des relations logiques (comme la conséquence) entre les questions elles-mêmes. En raison des catégories sémantiques qu'elles introduisent ces approches sont dites *catégorielles* ou du *sens structuré* et ont été développées dans [Tichy, 1978, von Stechow et Zimmermann, 1984]. Elles sont défendues à l'heure actuelle par Krifka [Krifka, 2001a, Krifka, 2001b].

Nous verrons aussi quelques voies alternatives comme celle de Ginzburg [Ginzburg, 1995a, Ginzburg et Sag, 2001] qui empruntent aux deux perspectives et utilisent les spécificités de la sémantique des situations [Barwise et Perry, 1983].

Maintenant que nous avons posé les bases du débat, nous allons présenter un par un les principaux problèmes sous-jacents à la sémantique des questions et des réponses. Nous reviendrons au cours de ces sous-sections sur les fondamentaux de chacune des approches. Nous commencerons par introduire la notion de réponse *congrue* et les postulats de Hamblin. Ces derniers sont toujours les principes fondamentaux de l'approche propositionnelle mais nous nous en servons plutôt ici comme d'un fil rouge pour comparer les différentes approches.

8.1.1 La congruence des réponses et les postulats de Hamblin

Réponses congrues

Bien que le terme de réponse *congrue*² ait été introduit par [von Stechow, 1990], le concept remonte à Hamblin et Karttunen. Une réponse *congrue* fait partie de l'ensemble de réponses possibles à une question donnée. Cet ensemble est lui-même très restreint en comparaison de toutes les réactions

²Dans [von Stechow, 1990] on trouve le terme anglais *congruent*. Nous suivons la traduction proposée par Jayez dans [Jayez, 2002] qui préfère le terme *congrue* à celui de *pertinente* pour éviter la confusion avec la théorie du même nom.

qui peuvent être opposées à une question. Dans l'exemple qui suit (traduit de [Krifka, 2001a]) seules les réponses du type de 8.3.b et 8.3.c sont *congrues* à la question 8.3.a.

- (8.3)
- a. Qu'a lu Marie?
 - b. Marie a lu "Ulysses".
 - c. Marie a lu un roman de James Joyce
 - d. Marie a lu, et apprécié, un roman de James Joyce.
 - e. Marie a lu, ou peut-être juste acheté, "Ulysses".
 - f. Le copain de Marie a lu "Ulysses".
 - g. Je sais pas.
 - h. Je ne te le dirai pas.

Les énoncés 8.3.d-e sont des réponses à la question mais non congrues (8.3.d est "sur-informative", 8.3.e est "sous-informative") tandis que 8.3.f-h sont des réactions acceptables mais ne constituent pas des réponses.

Postulats de Hamblin

Les postulats de Hamblin sont encore les principes fondamentaux de la sémantique des questions dans l'approche propositionnelle. Ils exigent que toutes les réponses soient des propositions. Les postulats précisent en plus que les propositions de l'ensemble doivent être exclusives et recouvrir toutes les possibilités offertes par la question (exhaustivité). Cet ensemble de propositions sera interprété plus tard comme une *partition de l'espace logique* en différentes alternatives [Groenendijk et Stokhof, 1984]. Enfin les postulats précisent que le sens de la question est cet ensemble.

Hyp 8.1 (Postulats de Hamblin) d'après [Hamblin, 1958]

P1 Une réponse est une déclaration (statement).

P2 Les réponses possibles à une question forment un ensemble exhaustif de possibilités exclusives.

P3 Connaître le sens d'une question c'est connaître ce qui compte comme une réponse à cette question.

Les postulats de Hamblin ont le mérite de donner une définition précise (une fois définie l'exhaustivité et l'exclusivité des réponses) mais très stricte. Groenendijk et Stokhof (G&S) soulignent que ces postulats reposent sur deux hypothèses trop contraignantes : l'existence d'une réponse pour toute question et l'unicité de cette réponse. Nous reviendrons sur ce point dans la section 8.1.4

8.1.2 Le premier postulat et les catégories sémantiques

Le premier postulat pose que les réponses sont des propositions et appartiennent donc toutes à la même catégorie sémantique. De ce fait les questions, de manière très séduisante, appartiennent elles aussi toutes à la même catégorie. Pour tenir cette hypothèse dans l'interprétation des prédicats résolutifs³ (*savoir, dire, deviner, ...*) et des interrogatifs (*demander, questionner, ...*) avec des compléments

³Le travail de Karttunen concerne principalement les questions indirectes, enchâssées dans un verbe et non formulées directement à l'aide de l'intonation ou de la syntaxe.

tantôt interrogatifs tantôt assertifs Karttunen jongle avec des postulats de signification associés aux verbes et qui gèrent les différents compléments.

En parallèle de ces travaux qui tentent de préserver l'unité sémantique des réponses, les approches catégorielles définissent au contraire les questions comme des fonctions qui appliquées aux sens des réponses conduisent à des propositions. Les réponses formées d'un simple constituant jouent un rôle crucial dans cette approche puisque la catégorie de la question est choisie de manière à conduire à une proposition quand elle est appliquée à la réponse (de type variable).

Les théories de la structure informationnelle sous-jacentes

L'opposition entre les deux approches que nous venons d'évoqué est issue de deux conceptions de la *structure informationnelle*. La structure informationnelle est ce qui dans un énoncé n'est pas le contenu (lexical) de la phrase mais qui influe sur son interprétation. Les travaux sur ce sujet se sont en particulier focalisés sur l'interprétation de l'accentuation de certains mots (spécialement dans des langues comme l'anglais où l'accentuation est prédominante), sur des constructions syntaxiques particulières et plus généralement sur l'ensemble des moyens qui permettent de "mettre en relief" une partie d'énoncé [Lambrecht et Michaelis, 1998, Beyssade et al., 2003].

Dans ce domaine, l'approche catégorielle est indissociable des travaux plus généraux sur les *propositions structurées* [Jackendoff, 1972, von Stechow, 1983] qui partitionnent les énoncés entre un premier plan (*focus*) et un arrière plan (*background*) qui est une λ -abstraction par rapport à l'élément en focus (ex. 8.4).

- (8.4) [Elo]_F vient à la soirée.
 Arrière-plan : $\lambda x.venir(x, s)$
 Premier-plan : *Elo*

La notion de structure informationnelle qui partitionne les énoncés en des morceaux ayant différents statuts vis à vis de l'information n'est pas propre à l'approche par le sens structuré. Ce sujet est l'une des questions les plus discutées en linguistique contemporaine. Nous ne pouvons entrer dans ces discussions ici et mentionnons seulement les descriptions de la littérature plus complètes comme [Beyssade et al., 2003] qui traite spécifiquement du français ou Gundel [Gundel, 1999] qui différencie trois types de focus : psychologique (centre d'attention courant), sémantique (nouvelle information prédiquée à propos du topique) et contrastif (proéminence linguistique venant de la prosodie et de la syntaxe).

L'approche propositionnelle quant à elle s'appuie sur le modèle de la *sémantique des alternatives* de [Rooth, 1985] où le focus de la structure informationnelle se traduit par l'introduction d'un ensemble d'alternatives. Pour Rooth les énoncés en plus de leur *sens ordinaire* possèdent un ensemble de *sens alternatifs* introduits par des expressions mises en *focus* par des procédés syntaxiques et intonatifs (ex. 8.5).

- (8.5) [Elo]_F vient à la soirée.
 Sens ordinaire : *venir(elo, s)*
 Sens alternatifs : $\{venir(elo, s), venir(pat, s), venir(fred, s), \dots\}$

Forme syntaxique $p?$	Approche catégorielle $\langle \lambda f.f p, \{\lambda P.\neg P, \lambda P.P\} \rangle$	Approche propositionnelle $\{p, \neg p\}$
$p(a) \text{ ou } p(b) ?$	$\langle \lambda x.p(x), \{a, b\} \rangle$	$\{p(a), p(b)\}$
$WH x?$	$\langle \lambda x.p(x), \{restriction\} \rangle$	$\{p(x_1), \dots, p(x_n)\}$

FIG. 8.1 – Récapitulatif des formes des questions

8.1.3 Le troisième postulat et les sens des questions

Ces différentes bases théoriques conduisent naturellement à proposer des sémantiques différentes pour les questions. Les approches catégorielles tiennent les questions pour des paires composées (i) de la fonction évoquée plus haut et (ii) du domaine restreignant cette fonction. Les approches propositionnelles considèrent que la question ouvre un ensemble d’alternatives dont la partie variable est ce sur quoi porte la question. Ces deux approches sont récapitulées dans le tableau 8.1⁴ et détaillées pour chaque type de questions dans les exemples des paragraphes qui suivent.

La théorie de Groenendijk & Stokhof présente une différence avec les théories initiales de Hamblin et Karttunen. Les questions ne sont pas définies comme les ensembles de réponses à proprement parler mais comme la relation d’équivalence qui donne naissance à ces ensembles. Cependant d’après Krifka et Ginzburg la relation d’équivalence apporte les mêmes informations que les ensembles de propositions qu’elle engendre.

Les questions oui/non

- (8.7) A: (Est qu’)Elo va à la fête?
 B: Oui / Non
 B’: Oui, elle y va. / Non, elle y va pas.

— Approche catégorielle —

$$\begin{aligned} \llbracket \text{Est-ce qu'Elo va à la fête?} \rrbracket &= \langle \lambda f.f(\text{aller}(e, f)), \{\lambda P.\neg P, \lambda P.P\} \rangle \\ \llbracket \text{Non.} \rrbracket &= \lambda P.\neg P \\ \llbracket \text{Elo ne va pas à la fête.} \rrbracket &= \neg \text{aller}(e, f) \end{aligned}$$

(8.8) — Approche propositionnelle —

$$\begin{aligned} \llbracket \text{Est-ce qu'Elo va à la fête?} \rrbracket &= \{\neg \text{venir}(e, f), \text{aller}(e, f)\} \\ \llbracket \text{Elo ne va pas à la fête.} \rrbracket &= \lambda \neg \text{venir}(e, f) \end{aligned}$$

⁴L’approche propositionnelle utilise aussi l’abstraction pour construire l’ensemble des réponses (cf 8.6) mais ne la conserve pas et tient l’ensemble proprement dit pour le sens de la question.

- (8.6) 1. Individus présents dans le modèle: elo, seb, pat
 2. Qui vient à la fête?
 1.. $\{p \mid \exists x(\text{individu}(x) \wedge p = \text{venir}(x, \text{fete}))\}$
 2.. $= \{\text{venir}(x, \text{fete}) \mid \text{individu}(x)\}$
 3.. $= \{\text{venir}(\text{elo}, \text{fete}), \text{venir}(\text{seb}, \text{fete}), \text{venir}(\text{pat}, \text{fete})\}$

Pour traiter des réponses courtes, les approches propositionnelles considèrent qu'il faut reconstruire un sens propositionnel au niveau du fragment. A juste titre ces réponses sont interprétées de manière anaphorique et on ne leur donne un sens qu'une fois liées à leur antécédent. C'est pour ces raisons que dans les exemples de la théorie propositionnelle nous n'avons pas fait correspondre de sémantique aux réponses courtes.

Sans renier la nature anaphorique des réponses aux questions, l'approche catégorielle et l'approche de Ginzburg parviennent à donner une sémantique compositionnelle aux réponses courtes et offrent un statut indépendant à ces énoncés [Ginzburg, 1995a, Ginzburg et Sag, 2001].

Dans l'approche propositionnelle les questions des exemples 8.7 et 8.9 dénotent exactement la même partition dans l'espace des réponses. Pourtant ces questions ne sont pas équivalentes comme le montrent leurs réponses possibles. Cette particularité connue (voir [van Rooy et Safarova, 2003] pour un résumé sur la question) vient de la propriété de l'interrogative à préciser que le questionneur a déjà une idée sur la réponse. Dans [Groenendijk et Stokhof, 1997] ces exemples sont considérés comme mettant en jeu des aspects purement pragmatiques. L'approche catégorielle et celle de Ginzburg capturent que les interrogatives et les interro-négatives polaires n'ont pas le même sens. Cette différenciation permettra de faciliter l'interprétation de ces différentes questions éventuellement avec un complément d'information pragmatique.

- (8.9) Elo ne va pas à la fête?
 Si (elle y va)⁵ / Non (elle n'y va pas)
 Sens structuré : $\langle \lambda f.f \neg aller(e, f), \{ \lambda P. \neg P, \lambda P.P \} \rangle$
 Prop : $\{ \neg aller(e, f), aller(e, f) \}$

Les questions alternatives

Les questions alternatives (ou *disjonctives*) ont souvent été ramenées à des questions à pronoms ou à des questions polaires. De nombreux travaux ([Krifka, 2001a, van Rooy et Safarova, 2003]) ont cependant montré qu'elles ne pouvaient pas être réduites à l'une de ces catégories. En particulier comme le souligne les exemples 8.10 et 8.13, la marque disjonctive peut porter sur l'ensemble de la question ou sur un de ses éléments.

- (8.10) 1. A: Est-ce qu'Elo va à la fête ou est-ce qu'elle va au ciné?
 2. B: à la fête. / au ciné.
 3. B: Elle va à la fête. / Elle va au ciné.

(8.11) — **Approche catégorielle** —

$[\text{ Est-ce qu'Elo va à la fête ou est-ce qu'elle va au ciné?}] = \langle \lambda x.aller(elo, x), \{fete, cine\} \rangle$
 $[\text{ au ciné. }] = \lambda P.P(cine)$
 $[\text{ Elo va au cine. }] = aller(elo, c)$

(8.12) — **Approche propositionnelle** —

$[\text{ Est-ce qu'Elo va à la fête ou est-ce qu'elle va au ciné?}] = \{ aller(e, f), aller(e, c) \}$
 $[\text{ Elo va au cine. }] = aller(e, c)$

⁵Dans cet exemple, oui serait acceptable avec un accent contrastif très marqué dont il faudrait de toutes façons rendre compte.

L'exemple 8.13 montre des questions alternatives où les deux alternatives sont opposées et ne correspondent pas au cas des questions oui/non comme le prédit l'approche propositionnelle (ex. 8.15). L'approche catégorielle (ex. 8.14) au contraire rend compte de la différence entre les exemples 8.13 et 8.7.

- (8.13) A.: Est-ce qu'Elo va à la fête ou est-ce qu'elle n'y va pas?
 B.: Elle y va. / Elle n'y va pas. / Oui, elle y va. / Non, elle y va pas.
 B.: * oui. / * non.
- (8.14) — **Approche catégorielle** —

$$[\text{Est-ce qu'Elo va à la fête ou elle n'y va pas?}] = \langle \lambda P.P, \{ aller(e, f), \neg aller(e, f) \} \rangle$$

$$[\text{Elle y va.}] = aller(e, f)$$

$$[\text{Elo va à la fête.}] = aller(e, f)$$
- (8.15) — **Approche propositionnelle** —

$$[\text{Est-ce qu'Elo va à la fête ou elle n'y va pas?}] = \{ aller(e, f), \neg aller(e, f) \}$$

$$[\text{Elo va à la fête.}] = aller(e, f)$$

Les questions à pronoms

Les questions à pronoms (ou question WH selon la terminologie répandue) ont fait l'objet de nombreuses études mais force est de constater que la plupart des auteurs qui proposent des traitements pour les questions "WH" s'intéressent en fait exclusivement aux questions "who" (ex. 8.17), "what", plus rarement aux questions "which" et de manière exceptionnelle aux questions "how" [Asher et Lascarides, 1998a], "when" [Denis, 2000], "why" ou encore "where" [Ginzburg, 1995a]. En effet, la sémantique des pronoms qui introduisent ces questions est un problème très complexe en soit et la dimension pragmatique devient primordiale.

- (8.16) A: Qui va à la fête?
 B: Manu et Elo/ Elo / Personne / Tout le monde. / Pas Manu.
 B: Manu va à la fête
- (8.17) — **Sémantique du sens structuré** —

$$[\text{Qui vient à la fête?}] = \langle \lambda x.venir(x, f), INDIVIDU \rangle$$

$$[\text{Elo.}] = e$$

$$[\text{Elo vient à la fête.}] = venir(e, f)$$
- (8.18) Individus présents dans le modèle: Elo, Seb, Pat

$$[\text{Qui vient à la fête?}] = \{ venir(elo, fête), venir(seb, fête), venir(pat, fête) \}$$

$$[\text{Elo vient à la fête.}] = venir(e, f)$$

Les questions "Qui" ou "Quel" ne posent pas de problèmes particuliers mais en abordant le cas des questions "Quand", "Comment" et "Où" les ennuis commencent. Par exemple pour les questions "où", la notion de *granularité* et de *pertinence* se mêlent aux contraintes sémantiques pour déterminer quelles seront les réponses acceptables (voir les travaux de [Vieu, 1991, Aurnague, 1991, Vandeloise, 1986]). Ces considérations ont par ailleurs poussé, Ginzburg [Ginzburg, 1995a] à relâcher certaines contraintes pesant sur les réponses et à définir de manière différente les notions de *réponses résolvantes*. Mais laissons un moment ces aspects de côté (nous y reviendrons à la section 8.1.4) pour revenir aux simples questions "Qui" (ex. 8.16) qui dans certains cas posent également des problèmes.

Les accentuations inadéquates dans les réponses

Les exemples 8.20, 8.23 et 8.24 adapté de [Krifka, 2001a]⁶ mettent le doigt sur un dernier phénomène : les réponses trop largement accentuées et celles qui ne le sont pas assez.

(8.20) Q. Que faisait Marie?

A1. Marie [lisait le journal]_F

A2. *Marie [lisait]_F le journal

A3. *Marie lisait [le journal]_F

A4. *[Marie]_F lisait le journal.

(8.21) — **Approche catégorielle** —

$\langle B_Q, R_Q \rangle. = \langle \lambda P.P(m), activité \rangle$

$\langle B_{A1}, F_{A1} \rangle. = \langle \lambda R.R(m), lire(j) \rangle$

$\langle B_{A2}, F_{A2} \rangle. = \langle \lambda S.S(m, j), lire \rangle$

$\langle B_{A3}, F_{A3} \rangle. = \langle \lambda x.lire(m, x), j \rangle$

$\langle B_{A4}, F_{A4} \rangle. = \langle \lambda x.lire(x, j), m \rangle$

(8.22) — **Approche propositionnelle** —

$Q. = \{danser(m), lire(m, journal), acheter(m, journal), lire(m, roman) \dots\}$

$A_1. = \{manger(m), danser(m), lire(m, journal), écouter(m, radio), \dots\}$

$A_2. = \{lire(m, journal), acheter(m, journal), \dots\}$

$A_3. = \{lire(m, journal), lire(m, roman), \dots\}$

$A_4. = \{lire(m, journal), lire(roger, journal), \dots\}$

Dans l'approche propositionnelle, pour expliquer que A1 est adéquate alors que A2, A3 et A4 ne le sont pas il faut combiner les alternatives introduites par les accentuations (appelons cet ensemble \mathcal{A}_i) et la partition proposée par les questions (Q), il suffit alors de vérifier que ces ensembles soient inclus dans un "sens" ou dans l'autre. C'est à dire que $\mathcal{A}_i \subseteq Q$ ou $Q \subseteq \mathcal{A}_i$. Le "sens" de l'inclusion dépend du contexte d'interprétation (restreint ou pas). Par exemple les alternatives introduites par A4, peuvent prendre comme domaine l'ensemble des objets du monde du type de *Marie* c'est à dire l'ensemble des objets du type INDIVIDU, ou dans un contexte restreint seulement quelques uns de ces individus. Dans ce cas il faut également que l'ensemble inclus contienne plus d'un élément. (Cela signifie seulement qu'il s'agit bien d'une réponse accentuée et d'une question⁷).

⁶Nous avons adapté ces exemples de l'anglais bien que leur version anglophone soit plus heureuse. En effet, l'anglais plus que le français utilise l'intonation pour réaliser la partition informationnelle [Vallduví, 1992, Lambrecht, 1994]. Le cas de l'accentuation dans les questions informatives est approfondi dans [Lambrecht et Michaelis, 1998]. Lambrecht en particulier remarque que la structure informationnelle est davantage exprimée en français par la syntaxe, les mises en focus et les topicalisations étant plutôt exprimées par des *détachements* ou des *clitiques* comme dans les exemples 8.19 (Pour une présentation très détaillée de ces formes en français, voir [Delais-Roussarie et al., 2003, Doetjes et al., 2003]). Dans ces exemples nous voyons poindre la complexité de la structure informationnelle qui combine les oppositions *ancien/nouveau*, *sujet/prédicat* est qui doit parvenir à les lier au différentes méthodes de marquage (prosodie, syntaxe) (voir aussi section 1.2.6).

(8.19) Q. Que faisait Marie?

A1. Marie, elle lisait le journal.

A1. Marie, lisait le journal.

A2. * C'est Marie qui lisait le journal.

⁷Krifka définit et discute de deux critères supplémentaires que nous n'abordons pas ici.

Ces critères montrent que l'approche propositionnelle parvient à prédire que A_1 est congrue à Q et que A_4 ne l'est pas mais échoue sur A_2 et A_3 qui sont des cas d'accentuations plus complexe. En effet $\mathcal{A}_1 \subseteq \mathcal{Q}$, $\mathcal{A}_4 \not\subseteq \mathcal{Q}$ mais $\mathcal{A}_2 \subseteq \mathcal{Q}$ et $\mathcal{A}_3 \subseteq \mathcal{Q}$.

L'approche catégorielle parvient elle à traiter ces exemples car la sémantique structurée conserve une image plus précise de la structure informationnelle que ne le fait la sémantique des alternatives et des ensembles propositionnels. Dans son cadre une paire question réponse est *congruente* si et seulement si l'arrière-plan de la question est identique à celui de la réponse et que le focus de la réponse soit un élément de l'arrière-plan de la question (Def. 8.1). Cette définition prédit correctement l'acceptabilité des réponses de l'exemple 8.20.

Def 8.1 (Paire Question/Réponse congrue) [Krifka, 2001a]

- Soit $\langle R_Q, B_Q \rangle$ et $\langle F_A, B_A \rangle$ les sémantiques structurées de la question et de la réponse
- A est congrue à Q ssi (i) $R_Q = B_A$ et (ii) $F_A \in B_Q$

Des problèmes similaires apparaissent dans les exemples 8.23 et 8.24 où cette fois l'accentuation sur les réponses est trop large. De la même manière ils causent des soucis à l'approche propositionnelle mais pas à l'approche catégorielle. Krifka [Krifka, 2001a] raffine ses observations bien au delà de ce que nous avons présenté ici.

- (8.23) A: Que lisait Marie?
 B: *Marie [lisait le journal]_F
 B: *Marie [lisait]_Fle journal
 B: Marie lisait [le journal]_F
- (8.24) A: Qu'est ce que faisait Marie avec le journal?
 B: *Marie [lisait le journal.]_F
 B: Marie [lisait]_Fle journal.
 B: *Marie lisait [le journal.]_F

Il montre aussi que l'approche catégorielle est préférable pour traiter les questions avec plusieurs pronoms mais nous ne détaillerons pas cet aspect. Enfin, Jayez [Jayez, 2002] dans son analyse des "impliquions" préfère aussi la proposition de von Stechow et Krifka.

Bilan

Les problèmes empiriques soulevés semblent être mieux résolus par les approches dites du "sens structurés" qui offre une sémantique plus riche que par les approches propositionnelles. Ces dernières soulèvent cependant des questions intéressantes sur l'exhaustivité des réponses et elles offrent des notions plus précises sur les relations qui lient les questions.

8.1.4 Le deuxième postulat et les propriétés des réponses

Exhaustivité faible ou forte

Le deuxième prédicat de Hamblin exige que les réponses soient exhaustives. Plus précisément il exige que tous les éléments "positifs" de la réponse soit mentionnés (cf. 8.25:a)⁸. Dans

⁸Les réponses "congrues" introduites plus haut correspondent à cette catégorie.

[Groenendijk et Stokhof, 1984] cette notion d'exhaustivité est renforcée puisqu'elle demande également la spécification des éléments "négatifs" de l'ensemble (cf. 8.25:b). Cette dernière notion les autorise à définir la notion de réponse partielle.

(8.25) Ensemble d'individus considérés : $\{Elo, Pat, Manu\}$

Qui vient à la soirée?

- a. $\{venir(e), venir(p), venir(m)\}$
- b. $\{venir(e) \wedge venir(p) \wedge venir(m), venir(e) \wedge venir(p) \wedge venir(m) \wedge \neg venir(e) \wedge \neg venir(p) \wedge \neg venir(m), \neg venir(e) \wedge \neg venir(p) \wedge \neg venir(m)\}$

Ginzburg et Sag dans leur approche utilisent également l'exhaustivité forte (comme un des éléments d'une théorie des questions plus souples). Ils définissent les réponses exhaustives (Def.8.4) sur la base des notions de réponses atomiques (Def.8.2) et de réponse simples (Def.8.3).

Def 8.2 (Réponses Atomiques) [Ginzburg et Sag, 2001].p111

- (a) $ReponseAtom(p, q) \text{ ssi } \exists r (ConjointDe(p, r) \wedge Instanciation(r, q))^9$
- (b) $ReponseAtomNeg(p, q) \text{ ssi } \exists r [r = \neg p \wedge ReponseAtom(r, q)]$

Def 8.3 (Réponse simple) [Ginzburg et Sag, 2001].p111

- (a) $ReponseSimple(p, q) \text{ ssi } ReponseAtom(p, q) \text{ ou } ReponseAtomNeg(p, q)$

Def 8.4 (Exhaustivité forte) [Ginzburg et Sag, 2001].p111

- (a) $ReponseExhaustiveForte(f, q) \text{ ssi } f = \bigwedge \{p | vraie(p) \wedge ReponseSimple(p, q)\}$

Def 8.5 (Condition de détermination d'une question) [Ginzburg et Sag, 2001].p111

- (a) $determine(Q) \text{ ssi } \{p | vraie(p) \wedge ReponseSimple(p, q)\} \neq \emptyset$

L'exhaustivité forte permet de prendre en compte des réponses comme "Personne", "Tout le monde." Mais aussi des réponses dites *partielles* car elle ne désignent qu'un sous-ensemble de l'ensemble des réponses, comme "Pas Roger". Elles ne sont pas tenues par les approches propositionnelles pour des réponses totalement satisfaisantes car elles ne parviennent pas à isoler une proposition et la question initiale et en quelque sorte encore ouverte. La capacité de résolution des réponses partielles dépend de la question comme nous allons le voir maintenant.

Mention all / Mention some

Certaines questions requièrent la mention de *toutes* les réponses satisfaisantes (*mention-all*) (ex. 8.26) alors que pour d'autres une réponse partielle suffit (*mention-some*). Par exemple dans les exemples 8.27 rassemblés de la littérature par [van Rooy, 2003], et où il est clair qu'une réponse (ou quelques réponses) parmi les réponses satisfaisantes suffit.

- (8.26) a. Qui sera là, exactement, à cette fête?
- b. Quelles sont les conditions d'obtention du visa de travail?

⁹La relation $ConjointDe(p, r)$ signifie que p est un des termes de la conjonction r . Et $Instanciation$ signifie que r est une intanciation propositionnelle de q (Voir [Ginzburg et Sag, 2001].p109).

- (8.27) a. Qui sera là, par exemple, à cette fête?
 b. Comment aller à la gare?
 c. Où puis-je trouver des journaux italiens?
 d. Qui a du feu?

Ces exemples montrent qu'accepter systématiquement une réponse partielle comme réponse satisfaisante n'est pas possible (ex. 8.26). Mais il n'est pas possible non plus de requérir systématiquement la réponse totale (ex. 8.27). De manière intéressante, l'isolation d'une réponse unique par l'élimination de toutes les autres alternatives n'est pas plus satisfaisante (ex. 8.28).

- (8.28) Ctx. [Elo, Pat, Fred]
 Q. Qui a du feu?
 A. * Pas Elo ni Fred.
 A'. Fred.

Dans [Groenendijk et Stokhof, 1997] est défendue l'idée qu'une même question peut appartenir à ces deux catégories selon les objectifs qui la sous-tendent. C'est cette idée que reprend [van Rooy, 2003] quand il propose qu'une réponse *mention-some* est suffisante si elle est suffisamment utile¹⁰ pour les participants. Nous reviendrons un peu plus tard sur l'importance des buts sous-jacents aux questions à travers les travaux de [Ginzburg, 1995a, Asher et Lascarides, 1998a, Hulstijn, 2000].

Un des points importants de la solution proposée par G&S est la définition de relations entre les questions qu'ils proposent. Par opposition, la solution de Krifka bien que très précise dans la définition sémantique de la relation entre question et réponse n'aborde pas les problèmes de dépendance ou d'implication entre les questions. Ginzburg par contre a travaillé à définir de tels concepts dans un cadre catégoriel et dans la théorie des situations [Barwise et Perry, 1983] comme nous allons le voir dans la prochaine section.

Relâche de l'exhaustivité

La section précédente a mis en évidence l'importance de savoir traiter les questions requérant une réponse exhaustive et celles se contentant de réponses partielles. D'après [Asher et Lascarides, 1998a] l'exhaustivité ne serait qu'un effet des maximes de Grice [Grice, 1975]. Dans ces conditions, il est facile d'expliquer que l'exhaustivité demandée par les maximes de coopération est annulable par des éléments pragmatiques plus précis (voir par exemple les considérations sur l'utilité des questions [van Rooy, 2003]).

Remarquons aussi que pour les questions à pronom quand le domaine augmente, l'ensemble des réponses explose puisqu'il contient toutes les réponses "fortement exhaustives". C'est aussi ce qui est remarqué dans [Bos et Gabsdill, 2000].

Ginzburg [Ginzburg et Sag, 2001] montre également que l'approche de G&S ne parvient pas à capturer la notion d'"à propos". Comment expliquer l'adéquation de paire question réponse comme la suivante? "*Est-ce que Marie va à la fête? Peut-être/C'est pas sûr.*"

¹⁰Robert van Rooy ne se limite pas à la notion intuitive d'utilité puisqu'il propose des calculs d'*utilité* dans le cadre de la théorie de la décision selon les contextes et les questions envisagées.

8.1.5 Bilan

Nous avons rapidement passé en revue les théories les plus pointues de la sémantique des questions. La théorie du sens structuré fournit plus d'informations que l'approche partitionnelle mais est problématique en ce qui concerne les catégories sémantiques. Elle donne différentes catégories à différentes questions ce qui manque d'élégance pour traiter des questions enchâssées et coordonnées (ex. 8.29). On trouve cependant dans [Krifka, 2001a], dans [Ginzburg et Sag, 2001] et dans [Bernardi et Moot, 2003] des traitements pour ces problèmes fondés sur la théorie des catégories et utilisant des remontées de type, classiques dans la tradition Montagovienne. Ginzburg qui définit les questions comme des *abstractions propositionnelles* propose également un cadre où la différence de type sémantique est résolue à l'aide de son opération d'abstraction.

- (8.29) 1. Est-ce que tu sais s'il y a une soirée chez Laurent, comment y aller et qui sera là?
 2. Est-ce que tu sais qui va à la soirée de Laurent, et s'il reste des places dans une voiture?

Dans ces conditions l'approche propositionnelle est bien plus restrictive que sa concurrente. Ces différences fondamentales cachent cependant des objectifs un peu différents. Les approches alternativistes explorent ce qu'est précisément une question informative dans un contexte logique. Cette approche présuppose de pouvoir identifier toutes les réponses satisfaisantes possibles à une question. Cette méthode est séduisante pour les questions oui/non ou qui effectivement posent une alternative. Mais les questions à pronoms sont plus problématiques : dans les contextes initialement explorés les auteurs ont veillé à utiliser des questions "qui", "quoi" ou "quel" sur des domaines sinon finis du moins homogènes et faciles à caractériser. Mais si l'on songe aux questions "comment", "quand" à la plus complexe "où" il devient évident qu'une approche aussi stricte que l'approche propositionnelle ne peut capturer leur sens.

Avant de passer au niveau global du dialogue, nous allons examiner les théories qui se sont précisément intéressées à la relation sémantique question/réponse dans un contexte dynamique. Nous présenterons une série de travaux s'appuyant fortement sur des logiques dynamiques et que nous appellerons "École d'Amsterdam" [van Rooy, 1997, Hulstijn, 1997] en raison de leur centre géographique. Puis nous traiterons de l'approche de Jonathan Ginzburg [Ginzburg, 1996b, Ginzburg, 1998] qui prend place dans la *théorie des situations* [Barwise et Perry, 1983, Seligman et Moss, 1997] et qui utilise maintenant le formalisme HPSG [Pollard et Sag, 1994, Sag et Wasow, 1999]. Enfin, nous examinerons les propositions de Nicholas Asher et Alex Lascarides en SDRT [Asher et Lascarides, 2003] qui comme nous l'avons vu combinent les aspects locaux et globaux de l'interprétation discursive.

8.2 La dynamique des questions et des réponses

Les sémantiques développées dans la section 8.1 sont très satisfaisantes pour exprimer le sens d'une question et sa combinaison avec celui d'une réponse. L'analyse du chapitre 5 et les observations de l'analyse conversationnelle soulignent qu'il existe de nombreux cas où l'énoncé suivant la question n'est pas une réponse à cette question. Les paires composées d'une question et d'une réponse constituent le cas idéal des structures questions/réponses qui présentent en fait une grande diversité. Par exemple les réponses peuvent être fournies grâce à plusieurs réponses partielles, qui une fois réunies résolvent la question.

La sémantique des questions de la section précédente correspond en quelque sorte à un point de vue interne à la paire question/réponse et ne s'attache qu'à la caractérisation du lien entre ces deux entités. Au contraire dans la section présente, nous allons nous intéresser aux études qui plongent explicitement question et réponse dans le contexte et qui en tirent notamment des définitions plus précises du lien qu'elles entretiennent.

Nous avons vu aux chapitres 1 et 3 que le contexte était composé d'une partie linguistique (discursive) et d'éléments extra-linguistiques. Les approches que nous allons évoquer ci-dessous possèdent chacune leur propre définition du contexte. La notion d'*état informationnel* est par contre établie, elle encode l'information concernant les dénotations possibles des expressions du langage et les valeurs possibles des variables introduites.

8.2.1 L'école d'Amsterdam

L'école d'Amsterdam a diffusé un grand nombre de publications sur divers aspects de la sémantique des questions. La particularité de ces études est qu'elles utilisent de manière précise la puissance de théories dynamiques comme par exemple *l'update semantics* de Veltman [Veltmann, 1994]. Ces travaux reposent sur l'expression de la sémantique des questions (généralement celle présenté dans [Groenendijk et Stokhof, 1984, Groenendijk et Stokhof, 1997]) dans le cadre dynamique. Les questions partitionnent alors les états informationnels tandis que les réponses éliminent des éléments de ces contextes partitionnés [Zeevat, 1994, Jäger, 1996, Hulstijn, 1997]. Cependant, certains travaux se sont aussi arrêtés sur les propositions de Krifka et de Ginzburg [van Rooy, 1997, Aloni, 2002].

Les états informationnels

Dans cette approche, les états informationnels sont des relations d'équivalence sur les mondes possibles [Groenendijk et al., 1996, Jäger, 1996]. Ces relations d'équivalence induisent des *partitions de l'espace logique*.

De cette notion des états informationnels découle la spécification d'un état d'ignorance totale ($W \times W$) et d'un état absurde (\emptyset). La mise à jour (s) d'un état informationnel par une information (ϕ) est notée $s[\phi]$ et correspond exactement aux définitions données dans le chapitre 3 ($((w, f) \llbracket \phi \rrbracket (w', g))$) où sont seulement explicités les constituants des états informationnels et l'état résultant de la mise à jour.

Les approches considérées ici détaillent la notion d'informativité et définissent un ordre partiel sur les états. Les mises à jour (qui ne conduisent pas à des états indéfinis) préservent la croissance de l'information. Sur ces bases sont définies les notions de *support* (acceptabilité d'une information dans un état informationnel), et de *conséquence* (d'une séquence de mises à jour pour un état initial et une information). En SDRT cette notion d'informativité est capturée par le fait que les structures du discours acceptent *toujours* un nombre d'interprétations moins important après leurs mise à jour par un nouvel énoncé.

Pour tenir compte de la différence entre assertives et interrogatives, établies dans les travaux présentés dans la section précédente, deux opérations de mise à jour du contexte sont introduites : la *mise à jour déclarative* et la *mise à jour interrogative* (voir Fig 8.2.1).

Def 8.6 (Question résolue) [Hulstijn, 1997]

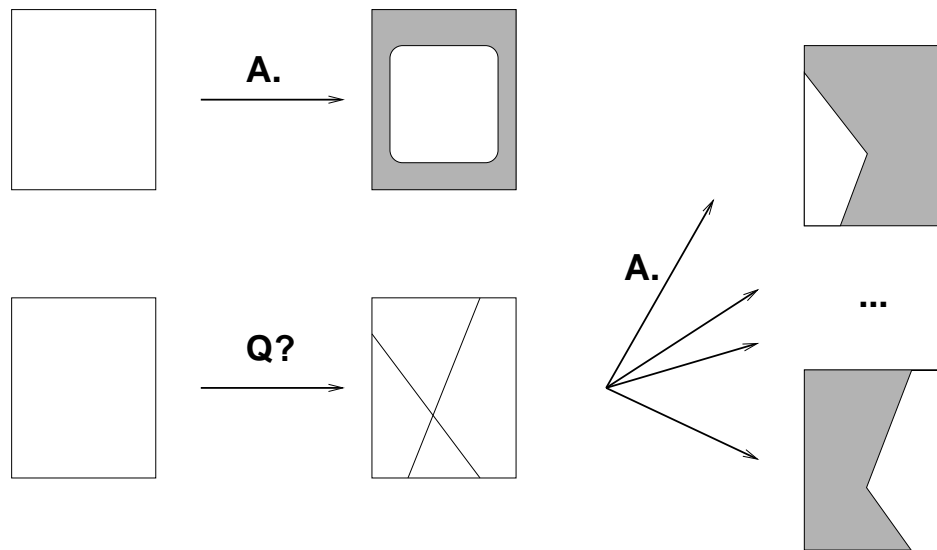


FIG. 8.2 – Mise à jour d'état informationnel (assertion et question/réponse complète)

- (i) Une question est résolue si la partition qu'elle induit est déjà présente dans l'état informationnel.
- (ii) Une question est résolue par une nouvelle information dans un état informationnel donné quand la partition induite par la question est supportée par la mise à jour de l'état informationnel par la nouvelle information et ne l'était pas avant.

Def 8.7 (Réponse directe) [Hulstijn, 1997]

Une nouvelle information constitue une réponse directe à une question quand sa mise à jour supporte la partition de la question quelque soit l'état informationnel d'entrée.

Def 8.8 (Réponse partielle) [Hulstijn, 1997]

Une question est partiellement résolue par une information dans un état informationnel quand l'information élimine au moins un des éléments de la partition induite par la question.

Ces travaux sur les questions donnent une image très séduisante de l'aspect logique du processus de questionnement. Cependant l'utilisation de ces définitions et de ces principes sur le langage naturel conduit à proposer des mécanismes complémentaires. Hulstijn [Hulstijn, 2000] prend en compte les buts sous-jacents aux questions, suivant la piste proposée par Ginzburg [Ginzburg, 1995a]. Aloni [Aloni, 2002] relativise également l'interprétation (des quantificateurs en particulier) mais aux *points de vue conceptuels* (*conceptual cover*). Pour cela, elle introduit une variable supplémentaire qui détermine les domaines d'interprétation des fonctions d'assignation en fonction des contextes (en particulier des locuteurs).

8.2.2 Les réponses chez Ginzburg

Sur la base des notions de réponses *complètes* (*directes*) et *partielles*, qu'il redéfinit dans le cadre de la théorie des situations, Ginzburg définit les propriétés plus complexes de *résolutions* (*revolvedness*) et *d'à propos* (*aboutness*). Une des particularités de ces notions est d'être relativisées aux états mentaux des agents comme le montre la définition 8.11.

Def 8.9 (Réponse potentiellement résolvente) [Ginzburg et Sag, 2001]:p115

- Une proposition p **résout-potentiellement** q si elle la **résout-positivement** ou si elle la **résout-négativement**
- Une proposition p **résout-positivement** q si (i) et (ii) sont vérifiés
 - (i) p **implique**¹¹ la fermeture disjonctive de l'ensemble des **réponses atomiques** à q . (p witnesses q)
 - (ii) S'il y a plus d'une **réponse atomique** à q alors au moins l'une d'entre elles n'**implique pas** p (p sortalise q)
- Une proposition p **résout-négativement** q si p implique la fermeture conjonctive de l'ensemble des **réponses atomiques négatives** à q .

Def 8.10 (Réponse à propos) [Ginzburg et Sag, 2001]:p117

- Une proposition p est **à propos** d'une question q si et seulement si p implique la fermeture disjonctive de l'ensemble des **réponses simples** à q .

Sur la définition de l'à propos repose une extension centrale de la théorie de Ginzburg. En effet, contrairement aux autres approches, cet ensemble des réponses simples est clos sous la disjonction. C'est à dire que par exemple pour une question polaire ? p il contient p et $\neg p$ mais aussi $p \vee \neg p$ qui dans le cadre de la théorie des situations n'est pas vide de sens¹². Une autre manière de capturer ces notions est d'introduire la notion de *topique*¹³ dans la *méta-théorie* comme le propose Longin [Longin, 1999]. Ainsi, Ginzburg et Sag peuvent capturer formellement que des réponses comme (ex. 8.30.A, 8.31.A) soient des réponses à-propos donc acceptables alors que 8.30.A', 8.31.A' n'en sont pas¹⁴.

(8.30) Q. Est-ce que c'est la rue Matabiau?

A. Peut-être.

A'. *Il fait beau.

(8.31) Q. Qui vient à la soirée?

A. Peut-être Jean.

A'. *Jean est grand.

La relation centrale de *résolution* est définie relativement à l'agent et est vérifiée quand une question a été suffisamment discutée pour les objectifs courants pour être considérée "clôturée" (d'après [Ginzburg, 1996b]). La notion de *but* utilisée par Ginzburg¹⁵ décrit un état (épistémique) que l'agent voudrait atteindre [Ginzburg, 1995a].

Def 8.11 (Réponse résolvente) [Ginzburg et Sag, 2001]:p117

- Une proposition p **résout** une question q relativement à un état informationnel s si :

¹¹L'implication en jeu ici est l'implication de la théorie des situations, qui ne possède pas de sémantique des mondes possibles.

¹²Dans la théorie des situations on peut par exemple exprimer que $q \not\vdash p \vee \neg p$ si p et q sont totalement indépendants.

¹³Le topique est ici le thème de la proposition qui n'est pas non plus systématiquement le sujet grammatical. Il est proche du topique phrastique en linguistique [Gundel, 1999] et ne doit pas être confondu avec la notion de topique discursif [Asher, 1993, Polanyi, 1988] dont une vision large est utilisé dans cette thèse comme élément primordial de la structuration discursive. Pour des tentatives de "liage" des deux notions voir [van Kuppevelt, 1995, Buring, 1999, Steedman et Kruijff-Korbayova, 2001].

¹⁴Pour parvenir à cela ils expriment le lien, dans la théorie entre $\diamond p$ et $p \vee \neg p$

¹⁵Elle correspond à la catégorie ontologique des *conséquences* (cf. Fig 1.3).

- *Condition sémantique*: p est vraie et **résout-potentiellement** q
- *Relativisation pragmatique*: P autorise le but courant (dans s) à être rempli relativement aux ressources inférentielles de s .

Cette définition suppose des états informationnels extrêmement structurés qui isolent le but courant et les états mentaux des participants (voir la section 3.4 pour une discussion plus générale sur ce sujet).

Pour Ginzburg, les buts sont des paramètres de la relation question/réponse tandis que pour Aloni [Aloni, 2002] ils servent à sélectionner un domaine pour déterminer le sens de la question. En ce sens cette dernière proposition correspond au point de vue défendu dans [Lahiri, 2002] qui estime également que la relation question/réponse doit être une relation sémantique fixe alors que le sens des énoncés eux-mêmes (questions et réponses) dépendent du contexte.

Dépendances entre questions

Pour expliquer que parfois les questions sont suivies non de réponses mais de nouvelles questions Ginzburg définit dans son formalisme une relation de **dépendance** entre questions (et son contraire la relation d'**influence**) qui correspond intuitivement à l'idée de *sous-question*. Ce type de relations entre questions est crucial pour aborder les problèmes plus globaux du dialogue comme nous le verrons dans la section 8.6.

Def 8.12 (Dépendance et Influence) [Ginzburg et Sag, 2001, Ginzburg, 1998]

- q_1 **dépend de** q_2 si et seulement si toute proposition qui **résout** q_2 est **à propos** de q_1 .
- q_1 **influence** q_2 si et seulement si toute proposition qui **résout** q_1 est **à propos** de q_2 .

8.2.3 Les questions et les réponses en SDRT

La SDRT s'est moins penchée sur la sémantique des questions et s'est contentée d'intégrer une sémantique des questions fondée sur une exhaustivité affaiblie (voir 8.1) développée dans [Ginzburg, 1995a] dans son cadre qui est replacée sur la sémantique de la théorie des modèles. Cette remarque ne concerne que l'aspect purement sémantique, car la SDRT est aussi le lieu idéal pour combiner les *conditions sémantiques* et la *relativisation pragmatique*. La définition de la sémantique d'une interrogative en SDRT donnée en 8.13 correspond précisément à cette *condition sémantique de Ginzburg*.

Def 8.13 (Sémantique générale des questions en SDRT) [Asher et Lascarides, 2003](section 2.3.3)

- $(w, f) \Vdash_M (\lambda x_1, \dots, \lambda x_n P(x_1, \dots, x_n))_M = \{ \Vdash_M p :$
 - $\exists \Vdash_M \alpha_1 \dots \Vdash_M \alpha_n \text{ tq. } \Vdash_M p = \Vdash_M \alpha_1 \dots \Vdash_M \alpha_n (\lambda x_1, \dots, \lambda x_n P(x_1, \dots, x_n))_M \wedge$
 - $\exists w' \exists g (w, f) \Vdash_M^\vee p (w', g) \wedge$
 - $(w, f) \Vdash_M \exists x_1, \dots, x_n (\forall p \Rightarrow P(x_1, \dots, x_n))_M (w, f) \vee$
 - $(w, f) \Vdash_M (\forall p \Rightarrow \neg \exists x_1, \dots, x_n P(x_1, \dots, x_n))_M (w, f) \}$

Dans cette définition, les α_i correspondent à la réponse constituant (ou multi-constituant) tandis les propositions de l'ensemble défini sont des propositions complètes. Informellement, les conditions capturent que :

- (a) la réponse complète est obtenue par l'application des réponses constituants au sens de la question et que cette application est possible (bon nombre de constituants),
- (b) la mise à jour du contexte par une réponse de l'ensemble doit conduire à un nouveau contexte,
- (c) et (d) que la réponse permet d'inférer une réponse soit positive, soit négative.

Un aspect que nous voulons souligner de cette sémantique est qu'elle capture les restrictions de domaines prônés par la sémantique du sens structuré [Krifka, 2001a]. Ce point n'apparaît pas explicitement dans la définition mais si l'on considère par exemple une question dans laquelle “Qui” est le seul pronom interrogatif, $P(x)$ contiendra une condition $personne(x)$. De même pour les questions disjonctives “Est-ce que je tourne à droite ou à gauche?”, il est possible d'insérer une condition du type $a - droite(x) \vee a - gauche(x)$ ¹⁶ dans $P(x)$.

Cette représentation garde dans sa définition une trace de l'abstraction correspondant à l'ensemble des réponses. Nous n'aborderons pas les problèmes évoqués au sujet des mises en focus excessives ou insuffisantes dans la section précédente, mais cette conservation laisse penser que ces questions devraient pouvoir être traitées sans difficultés particulière par la SDRT. Il nous faudrait expliquer comment est traitée la structure informationnelle en SDRT. Les travaux sur la SDRT d'Isabel Txurruka [Asher et Txurruka, 1995, Txurruka, 2002] semblent préférer la théorie du sens structuré à l'*alternative semantics*. Le traitement des *corrections* dans [Asher, 2001], [Asher et Lascarides, 2003](chapitre 9) utilise également l'approche de von Stechow [von Stechow, 1983] pour capturer la structure informationnelle dans ces contextes.

Enfin, étant donné que dans notre corpus il n'y a pas de questions avec plusieurs pronoms (*multi-constituent questions*) et afin d'alléger la définition 8.13, nous nous proposons de l'appliquer aux cas qui nous intéressent : les questions à polarité (Def.8.14), et les questions avec un seul pronom (Def.8.15).

Def 8.14 (Sémantique des questions à polarité)

- $(w, f) \Vdash_M (\llbracket P \rrbracket_M) = \{ \llbracket p \rrbracket_M :$
- (b) $\exists w' \exists g (w, f) \Vdash^\vee p \rrbracket_M (w', g) \wedge$
- (c) $(w, f) \Vdash \Box (\vee p \Rightarrow P) \rrbracket_M (w, f) \vee$
- (d) $(w, f) \Vdash \Box (\vee p \Rightarrow \neg P) \rrbracket_M (w, f) \}$

Def 8.15 (Sémantique des questions avec un pronom)

- $(w, f) \Vdash_M (\llbracket \lambda x P(x) \rrbracket_M) = \{ \llbracket p \rrbracket_M :$
- (a) $\exists \llbracket \alpha \rrbracket_M tq. \llbracket p \rrbracket_M = \llbracket \alpha \rrbracket_M (\lambda x P(x) \rrbracket_M) \wedge$
- (b) $\exists w' \exists g (w, f) \Vdash^\vee p \rrbracket_M (w', g) \wedge$
- (c) $(w, f) \Vdash \exists x \Box (\vee p \Rightarrow P(x)) \rrbracket_M (w, f) \vee$
- (d) $(w, f) \Vdash \Box (\vee p \Rightarrow \neg \exists x P(x)) \rrbracket_M (w, f) \}$

Attacher la question

Dans le cas de textes, les relations entre les constituants de la structure concernaient uniquement les liens sémantiques (*Narration, Explication, ...*) et des liens structuraux comme *Contraste ou Paral-*

¹⁶Cette notation n'est qu'un aperçu sommaire. Nous reviendrons en détail sur la sémantique de telles questions dans la section 8.3 consacrée aux questions du corpus

lèle. Le cas des questions (et d’autres énoncés dialogiques) incite à ajouter une dimension intentionnelle. Si un questionneur pose une question c’est en général dans l’intention d’obtenir une réponse et donc pour satisfaire un de ses objectifs. Précisons dès maintenant que nous considérons que les questions ne se contentent pas d’entretenir ce seul lien “intentionnel” avec le contexte mais que, dans la plupart des cas, elles entretiennent aussi un lien sémantique similaire à ceux du discours monologique [Asher et Lascarides, 2003](section 7.6.4) (voir aussi [Muller et Prévot, 2001]).

Toujours est-il que ce lien intentionnel est à prendre en compte. C’est ce que fait la SDRT en introduisant la relation *Question-Elaboration*¹⁷ dans [Asher et Lascarides, 1998a]. Cette relation ne peut attacher qu’une question au contexte et spécifie que cette dernière est posée afin de contribuer à la satisfaction du but sous-jacent du constituant auquel elle s’attache.

Def 8.16 (Axiome sur Q-elaboration) [Asher et Lascarides, 2003](section 7.6.2)

- $Q - Elab(\alpha, \beta) \wedge SARG(\alpha, p) \wedge Réponse(\wedge K_\beta, p') \Rightarrow$
- (a) $\exists a((p, KB_{\tau, S(\alpha)}, p', KB_{\tau, S(\alpha), S(\beta)}) >> a$
- (b) $\wedge executable(a) \wedge \neg(\vee p > Done(\alpha))$

Pour définir formellement la sémantique de cette relation, la SDRT utilise les travaux en planification et théorie de l’action qui permettent de saisir la notion de sous-plan. Intuitivement cet axiome capture qu’étant donné un énoncé et son but sous-jacent, une question s’attachant par *Q-Elab* et une réponse à cette question, alors l’information supplémentaire portée par cette réponse permet de spécifier un plan pour satisfaire le but sous-jacent de l’énoncé initial et qu’avant cette réponse il n’était pas possible de spécifier un tel plan.

Dans un premier temps, nous ne faisons que donner la définition d’Asher et Lascarides sans la discuter car nous allons grandement la simplifier en la définissant comme une *Elaboration de plan* interrogative. Nous avons défini cette relation de manière plus spécifique à l’aide de notre contexte et sans faire appel à la sémantique très complexe proposée dans 8.20. Cependant pour proposer une telle définition, il nous faut d’abord introduire la sémantique des relations de réponses.

Enfin signalons qu’Asher et Lascarides, mentionnent qu’il est possible d’attacher les questions de manière coordonnée mais ce point n’est que soulevé sans être formalisé : nous le développerons dans les sections 8.5 et 8.6.

Question et relation de contenu

En plus de la sémantique très générale de *PlanElaboration_q*, les questions peuvent introduire une relation rhétorique de contenu classique (voir [Asher et Lascarides, 2003] et [Muller et Prévot, 2001]). Cependant, le contenu d’une question n’est pas une proposition et il est impossible par conséquent de vérifier ces relations pour des questions. La contribution supplémentaire de ces questions est d’exiger que leur réponses satisfasse la relation de contenu avec le contexte. Nous reviendrons en détail sur ces questions quand nous examinerons de plus près les structures de questions.

¹⁷Pour des raisons qui apparaîtront plus tard cette relation devrait plutôt être appelée *Plan-Elaboration_q* mais pour l’instant nous en restons à sa dénomination initiale.

Attacher la réponse

Le début de ce chapitre a insisté sur le lien sémantique étroit entre question et réponse. Ce lien a été également exploré en analyse conversationnelle dans lequel il a illustré parfaitement la notion de paire adjacente. Ce lien dans les différentes théories du dialogue est capturé soit par la notion d'acte de réponse ou de relation de question à réponse, soit par rien du tout en considérant que la succession d'un acte interrogatif suivi d'un acte assertif suffit pour expliquer cette relation.

Les relations de la SDRT sont particulièrement adaptées pour traiter d'un lien entre questions et réponses. En effet, comme le rappelle Levinson [Levinson, 1983], il n'y a pas de force illocutoire de réponse donc pas d'acte, à proprement parler de réponse. Pour aborder les questions les théories utilisant les actes de paroles introduisent des actes ayant une fonction *backward-looking* [Core et Allen, 1997] qui ne sont que des relations déguisées. Nous avons vu qu'il est possible de définir des contraintes pour déterminer si un énoncé est une réponse ou pas à une question donnée. Ces contraintes sémantiques sont intégrées dans la SDRT qui utilise un prédicat (*Réponse*) entre une proposition et une question, mais qui n'est pas encore une relation rhétorique.

Def 8.17 (Réponse) [Asher et Lascarides, 2003](section 7.6.1)

$(w, f) \Vdash \text{Réponse}(\wedge K_\alpha, p) \Vdash_M (w', g)$ ssi $(w, f) = (w', g)$ et $\Vdash p \Vdash_M^{w, f} \in \Vdash^\wedge K_\alpha \Vdash_M^{w, f}$

La sémantique des questions proposée Def.8.13 impose que les réponses aux questions soient vraies ce qui est capturé par la propriété C.26.

Def 8.18 (Véracité des réponses) [Asher et Lascarides, 2003](section 7.6.1)

$(I)QAP(\alpha, \beta) \Rightarrow K_\beta$ (mais pas K_α)

Sur la base de cette relation est inférée la relation *QAP* (*Question-Answer-Pair*). Les subtilités introduites par les réponses partielles sont introduites par la relation *QPAP* (*Question-Partial-Answer-Pair*).

Def 8.19 (QAP) [Asher et Lascarides, 2003](section 7.6.1)

$(w, f) \Vdash QAP(\alpha, \beta) \Vdash_M (w', g)$ ssi

$w = w', (w, f) \Vdash K_\beta \Vdash_M (w', g)$ et $(w, f) \Vdash \text{Réponse}(\wedge K_\alpha, \wedge K_\beta) \Vdash_M (w, f)$

Cette manière de définir les réponses et la relation question/réponse autorisent à éventuellement modifier la manière dont sont définies les réponses aux questions, par exemple sur la base plus explicite du sens structuré, voire à l'aide des définitions de Ginzburg (voir section 8.2.2) sans modifier la notion de paire question/réponse et ses effets sur la structure discursive.

A ce sujet, la SDRT exploite l'hypothèse que toute réponse peut être complétée par la suite, ou réfutée, voire ignorée ; le nœud de la question doit par conséquent rester ouvert et la relation *QAP* doit être subordonnante. A ce point de l'interprétation, la représentation du dialogue contient la représentation de la question et de la réponse remplissant les contraintes de satisfaction.

Retour sur *Q-elaboration*

Nous avons introduit au chapitre 7 la relation *Plan-Elaboration*, et nous avons proposé une série d'axiomes spécifiques au contexte des explications d'itinéraire. Ici nous allons simplement définir *Q-elaboration* comme une version interrogative de *Plan-elaboration*. Il s'agit du chemin inverse de celui proposé dans [Asher et Lascarides, 2003] mais nous allons voir qu'une telle démarche permet de nous abstraire de la machinerie peu commode de la planification au moment de la résolution des questions.

Commençons par rappeler la contrainte principale de *Plan-Elab*. Nous n'expliquerons pas exactement cette définition car nous allons seulement montrer son lien avec *Q-Elaboration*. Dans cette définition, c'est le contenu de l'énoncé en cours d'attachement (et non comme dans le cas de *Q-elaboration* en Def. 8.16, une réponse à la question en cours d'attachement).

Def 8.20 (Axiome sur Plan-elaboration) [Asher et Lascarides, 2003](section 7.6.2)

- $Plan - Elab(\alpha, \beta) \wedge SARG(\alpha, p) \Rightarrow$
 - (a) $\exists a((p, KB_{\tau, S(\alpha)}, \wedge K_{\beta}, KB_{\tau, S(\alpha), S(\beta)}) >> a$
 - (b) $\wedge executable(a) \wedge (\forall p > Done(\alpha))$

En combinant la définition de *QAP* et de *Q-Elab* on retrouve la définition de *Plan-elab* entre l'énoncé auquel s'attache la question et la réponse à cette question.

Réponses indirectes

Enfin nous avons vu que dans de nombreux cas les réponses aux questions n'étaient données ou pas perçues de manière directe mais plutôt à la suite d'inférences produites par les locuteurs. Ginzburg capture cet aspect par sa relation de résolution qu'il relativise aux capacités inférentielles des agents. Asher et Lascarides introduisent eux une dernière relation de réponse *IQAP* (*Indirect-Question-Answer-Pair*) qui met en jeu des éléments de modélisation cognitive des agents.

Def 8.21 (IQAP) [Asher et Lascarides, 1998a](section 7.6.1)

- $(w, f) \Vdash IQAP(\alpha, \beta) \Vdash_M (w', g) \text{ ssi}$
 - $w = w', (w, f) \Vdash K_{\beta} \Vdash_M (w', g) \text{ et}$
 - $(w, f) \Vdash Réponse(\wedge K_{\alpha}, p) \Vdash_M (w, f), (w, f) \Vdash^{\vee} p \Vdash_M (w', g) \text{ et}$
 - $(w, f) \Vdash B_{S(\alpha)}(K_{\beta} >^{\vee} p) \Vdash_M (w, f)$

Les relations cognitives comme *IQAP* contiennent des contraintes sur les états mentaux. Dans notre schéma d'interprétation, ces informations ne visent qu'à être accommodées au contexte puisque nous considérons ne pas avoir accès à ces données. Tout ce que l'on fait c'est préciser les contraintes imposées par les énoncés sur les états mentaux. L'information ira toujours dans ce sens. Les états mentaux ne sont jamais utilisés (en dehors d'informations accommodées à partir du discours) pour "donner du sens" aux énoncés.

Réponses partielles

Dans la SDRT sont aussi évoquées les réponses partielles qui spécifient un sous-ensemble des réponses possibles. Mais la définition formelle n'est pas fournie pour ces réponses bien qu'une relation *QPAP* (*Question Partial Answer Pair*) soit mentionnée.

Impossibilité de répondre

Le questionné, au lieu de répondre à la question peut exprimer son impossibilité de répondre : ce type de réaction est tout aussi coopératif que les réponses, il est capturé par la relation *NEI* (*Not Enough Information*). Elle exprime seulement que le contenu de ce type de tour implique que son producteur ne connaisse pas de proposition satisfaisant le prédicat de réponse avec la question posée.

Def 8.22 (NEI) [Asher et Lascarides, 1998a](section 7.6.1)

- $(w, f) \Vdash NEI(\alpha, \beta) \Vdash_M (w', g)$ ssi
 $w = w', (w, f) \Vdash K_\beta > \neg \exists p (\mathcal{B}_{S(\beta)} p \wedge Réponse(\wedge K_\alpha, p)) \Vdash_M (w, f)$ et
 $(w, f) \Vdash K_\beta \Vdash_M (w', g)$

8.2.4 Bilan

Dans cette section, nous avons présenté trois approches concurrentes pour traiter la relation question/réponse de manière dynamique. L'école d'Amsterdam fournit une sémantique logique très rigoureuse qui explicite très bien la notion d'informativité croissante que doit vérifier toute mise à jour du discours. Cependant si le modèle logique d'interprétation est très séduisant, la prise en compte des phénomènes linguistiques réels reste à faire. En effet, l'utilisation de la sémantique des questions de Groenendijk et Stokhof [Groenendijk et Stokhof, 1997] est importante mais ne suffit pas pour capturer de nombreuses questions du dialogue. En conclusion les travaux de l'école d'Amsterdam fournissent une sémantique "parfaite" pour des demandes d'information "parfaites". Ginzburg d'une part en relativisant la sémantique par une prise en compte des buts courants des participants, et d'autre part en proposant une notion d'à *propos* de la réponse (plus faible que la notion de résolution de G&S) dépasse le cadre strict des questions de demandes d'informations et parvient à prendre un nombre plus important de phénomènes. Pour parvenir à cela il utilise en plus une représentation structurée du contexte comme nous le verrons dans la section 8.4. Les propositions faites dans le cadre de la SDRT rejoignent le point de vue de Ginzburg (contraintes sémantiques + relativisation pragmatique) mais formulent ces propositions dans le cadre de la sémantique dynamique dans lequel la notion de mise à jour du contexte est plus directe que celle de Ginzburg. Nous poursuivrons la comparaison de ces deux théories sur ces bases dans la section 8.4.

8.3 Mise à l'épreuve empirique

La présentation qui précède résume rapidement les travaux sur la sémantique statique et dynamique des questions ainsi que certains apports pragmatiques. Nous allons maintenant mettre à l'épreuve ces sémantiques sur les exemples de notre corpus exhibés dans le chapitre 5.

8.3.1 Les introductions de repères

Nous avons vu au chapitre 5 que les introductions de repères sont très particulières. La plupart d'entre elles combinent l'emploi d'un verbe épistémique avec un simple défini. Avant d'être des ques-

tions elles servent à introduire ou à rendre saillant l'objet référé par le défini. La question porte sur la connaissance de cet objet par le questionné.

Pour être plus précis, nous avons distingué à la section 5.2 les *introductions de repères authentiques* dont la production introduisait effectivement un nouveau référent de discours associé au repère et *les vérifications d'ancrage* qui présupposaient un repère et demandaient seulement si le destinataire de la question possédait une ancre pour ce repère. Nous allons examiner ces deux cas bien que le cas le plus représenté dans notre corpus soit la vérification d'ancrage.

En effet, le rôle particulier du fournisseur l'autorise à introduire facilement de telles présuppositions dans le dialogue. A l'inverse si le receveur posait de telles questions il devrait effectivement mettre le référent en discussion et non le présupposer (section 5.2).

8.3.2 Les “vraies” introductions de repères

Les vraies introductions de repères sont facilement introduites par l'expression *il y a* (comme nous l'avons vu pour les introductions de repères assertives (section 4.2.4).

(8.32) — **Dialogue 0.2** —

R_{21b} . **et qu'y a-t-il en face?**

F_{22} . en face il y a un magasin de literie.

$\pi_{21b} : ?\lambda x$	<table> <tr><td>y, e</td></tr> <tr><td>$\hat{e}tre - en - face(e, x, y)$</td></tr> <tr><td>$rep\grave{e}re(x)^{18}$</td></tr> <tr><td>$\alpha : [y rep\grave{e}re(y)]$</td></tr> </table>	y, e	$\hat{e}tre - en - face(e, x, y)$	$rep\grave{e}re(x)^{18}$	$\alpha : [y rep\grave{e}re(y)]$	π_{22}	<table> <tr><td>z, t, e'</td></tr> <tr><td>$magasin - literie(t)$</td></tr> <tr><td>$\hat{e}tre - en - face(e', z, t)$</td></tr> <tr><td>$rep\grave{e}re(t)$</td></tr> <tr><td>$\alpha : [z rep\grave{e}re(z)]$</td></tr> </table>	z, t, e'	$magasin - literie(t)$	$\hat{e}tre - en - face(e', z, t)$	$rep\grave{e}re(t)$	$\alpha : [z rep\grave{e}re(z)]$
y, e												
$\hat{e}tre - en - face(e, x, y)$												
$rep\grave{e}re(x)^{18}$												
$\alpha : [y rep\grave{e}re(y)]$												
z, t, e'												
$magasin - literie(t)$												
$\hat{e}tre - en - face(e', z, t)$												
$rep\grave{e}re(t)$												
$\alpha : [z rep\grave{e}re(z)]$												

Dans le cas 8.33: F_{22} la réponse est complète, son contenu est déjà l'application de la réponse constituant au contenu de la question.

(8.33) R_1 . Est-qu'il y a un magasin en face?

F_2 . non.

$\pi_1 : ?$	<table><tr><td>y, x, e</td></tr><tr><td>$magasin(x)$</td></tr><tr><td>$\hat{e}tre - en - face(e, x, y)$</td></tr><tr><td>$rep\grave{e}re(x)$</td></tr><tr><td>$\alpha : [y rep\grave{e}re(y)]$</td></tr></table>	y, x, e	$magasin(x)$	$\hat{e}tre - en - face(e, x, y)$	$rep\grave{e}re(x)$	$\alpha : [y rep\grave{e}re(y)]$	π_2	<table><tr><td></td></tr><tr><td>\neg</td></tr><tr><td><table><tr><td></td></tr><tr><td>$P = ?$</td></tr></table></td></tr></table>		\neg	<table><tr><td></td></tr><tr><td>$P = ?$</td></tr></table>		$P = ?$
y, x, e													
$magasin(x)$													
$\hat{e}tre - en - face(e, x, y)$													
$rep\grave{e}re(x)$													
$\alpha : [y rep\grave{e}re(y)]$													
\neg													
<table><tr><td></td></tr><tr><td>$P = ?$</td></tr></table>		$P = ?$											
$P = ?$													

Il résulte de cette représentation que conformément à ce que nous souhaitons, une introduction de repère répondue par une négative conduit à la non-existence du repère proposé.

Dans le chapitre 7, nous avons tenu les introductions de repères assertives pour des *Arrière-Plan*

¹⁸Nous considérons, pour simplifier, que tous les objets, les lieux et les morceaux d'espace introduits sont des repères. En toute généralité il faudrait sans doute préciser ce traitement mais ce n'est pas notre problème ici.

Les réponses négatives ne nient pas l'existence du repère présumé mais seulement le prédicat épistémique explicitant l'ancrage de ce dernier.

(8.34) — **Dialogue 2.4** —

F_{2b} . **tu vois le bar du Matin?**

F_3 . non.

$\pi_3 : ?$

x, e
$x = ?$
α
y
$bar(y)$
$nom(y, "LeMatin")$
$voir(e, x, y)$

L'exemple 8.35 montre une réponse non satisfaisante qui ne parvient pas du tout à résoudre la question. Cet échange est d'ailleurs suivi immédiatement de la répétition de la question (voir [Purver et al., 2002] pour un traitement détaillé de ce type de questions courtes) qui cette fois sera répondue de manière satisfaisante.

(8.35) — **Dialogue 2.6** —

$F_{14.2}$. **qu'est ce toi tu connais à Saint-Michel?**

$R_{15.1}$. ouais j'ai habité là ça va aller.

$F_{15.2}$. tu vois quoi?

$R_{16.1}$. à Saint-Michel beh la prison.

$\pi_{14} : ? \lambda y$

x, e, e'
$receveur(x)$
α
z
$lieu(z)$
$nom(z, "Saint - Michel")$
$connaître(e, x, y)$
$repère(y)$
$à(e', y, z)$

Nous n'approfondirons pas ici l'ancrage des référents des présentations que nous avons effectuées dans les sections (2.4.5 et 7.3). Nous y reviendrons dans la section consacrée aux retours positifs 9. Nous nous contenterons donc de considérer ces questions comme des *Plan-Elab_q* qui contribuent à l'établissement de l'itinéraire global et des *ancrages interrogatifs*.

8.3.3 Les descriptions de repères

Les descriptions de repères sont plus faciles à appréhender que les vérifications d'ancrage car elles concernent directement les référents mis en jeu dans les énoncés. Nous avons vu au chapitre 7 que ces énoncés sont des *élaborations* à propos des entités introduites dans un énoncé précédent. Par conséquent, ces questions seront reliées au contexte par la relation *Elaboration_q*. Dans les représentations que nous fournissons les repères ne sont plus présumés comme dans les introductions de repère mais doivent être résolus de manière anaphorique.

(8.36) — **Dialogue 1.1** —

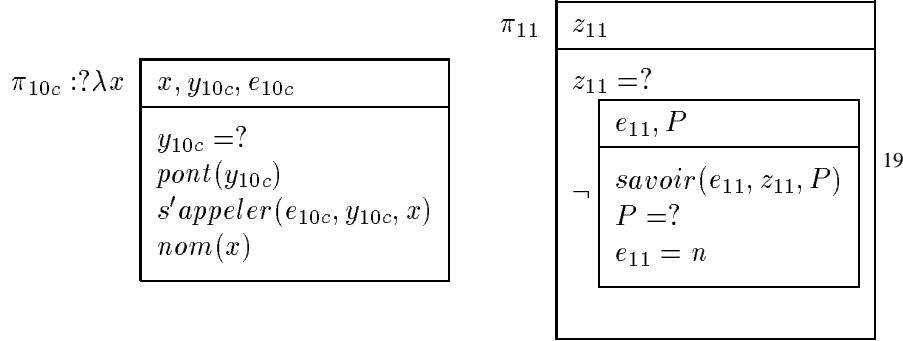
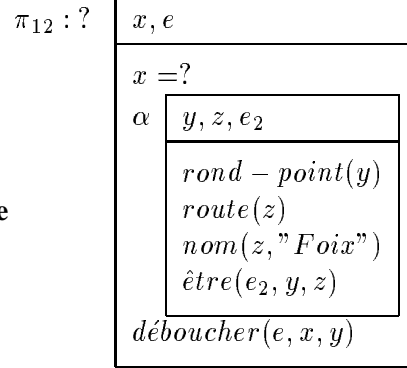
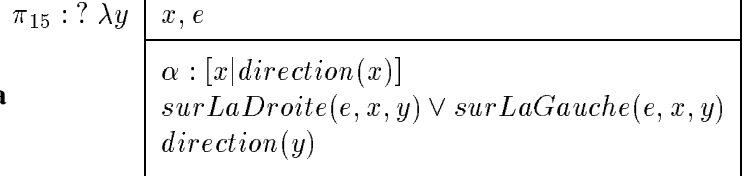
F_{20b} . en fait c'est à l'angle de la rue des Filatiers.

R_{21} . **c'est un restaurant aussi, non?**

R_{22} . non je crois pas.

$\pi_{21} : ?$

x, y, e
$x = ?$
$restaurant(y)$
$être(e, x, y)$

(8.37) — **Dialogue 0.1** — R_{10c} . comment il s'appelle ce pont? F_{11} . je ne sais plus.(8.38) — **Dialogue 0.1** — F_{11} . je ne sais plus R_{12} . il débouche sur le rond point de la route de Foix? F_{13} . oui, il y a un rond point.(8.39) — **Dialogue 2.7** — F_{14} . c'est le dix-neuf. R_{15} . sur la gauche ou sur la droite? F_{16a} . sur la gauche,

8.3.4 Les autres questions liées à la tâche

Parmi les autres questions nous ne mentionnerons qu'un cas complexe (8.40) qui montre la nécessité de la modélisation de la structure discursive pour traiter le dialogue. Cet exemple est composé d'une alternative où chaque composante du choix est une séquence narrative complexe.

¹⁹La constante n désigne l'instant présent. Le référent de discours z_{11} est celui du promom personnel "je" et sera facilement associé au fournisseur.

(8.40) — **Dialogue 1.8**

$F_{43.1}$. tu prends la première à gauche.

$R_{44.1}$. donc euh, tu es dans la rue Pharaon, c'est ça?

$F_{45.1}$. ouais.

$R_{46.1}$. **tu continues tout droit**

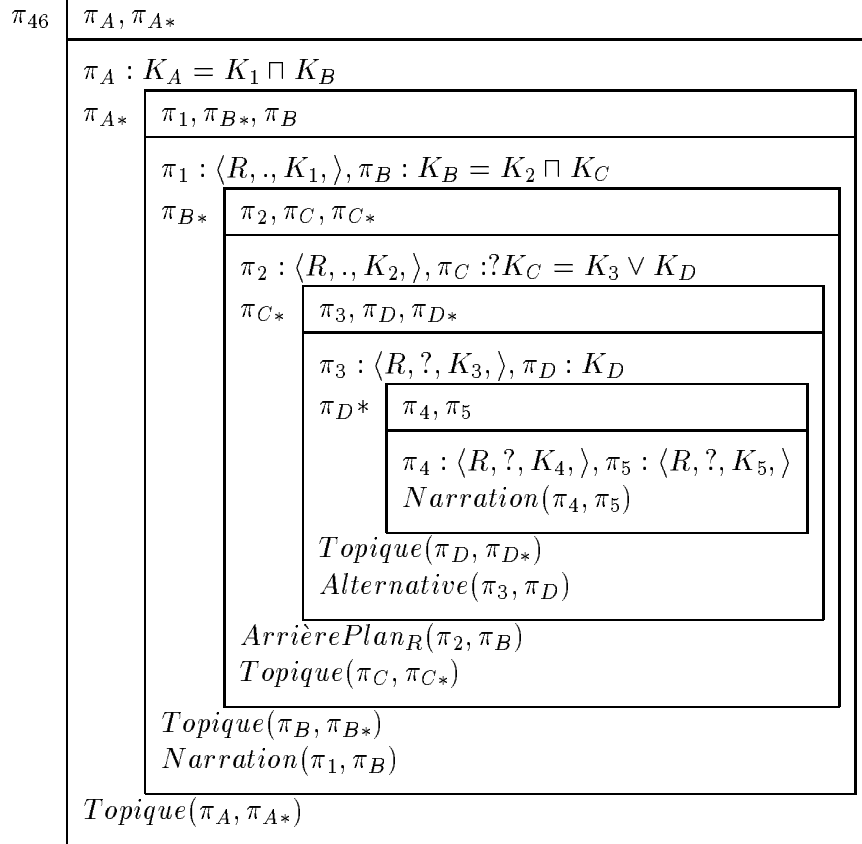
$R_{46.2}$. **et au moment où tu vois le parking sur ta droite**

$R_{46.3}$. **tu tournes à gauche,**

$R_{46.4}$. **ou tu passes le parking**

$R_{46.5}$. **et tu tournes après sur la gauche?**

$F_{47.1}$. tu passes le parking



Nous ne nous attardons pas sur ce cas extrême pour lequel il faudrait préciser un certain nombre d'outils (en particulier, la relation de discours pour la disjonction entre des constituants complexes). Néanmoins nous pensons que cet exemple montre à quel point une théorie ayant la capacité de représenter la structure du discours, comme la SDRT, est nécessaire. Ici le matériel introduit dans chacun des choix n'est sans doute pas disponible pour la référence mais il est possible de référer aux éléments complexes du choix. Nous pensons que les topiques discursifs comme ceux que nous construisons de la façon indiquée au chapitre 3 et plus largement mise en pratique au chapitre 7 constituent le niveau de représentation idéal pour aborder ces problèmes.

8.3.5 Les demandes d'acquiescement et de confirmation

Ces questions constituent une des facettes extrêmes du procédé d'établissement. Elles ont été abondamment étudiées dans les théories basées sur les actes de langage ([Poesio et Traum, 1997], [Bilange, 1991]). Elles n'introduisent pas de nouvelles informations et visent seulement à établir des informations déjà introduites ou à s'assurer que ces informations ont bien été établies. Cela se produit particulièrement à la fin d'un sous-dialogue, mais aussi quand l'interlocuteur a des raisons de douter d'un énoncé (énoncé mal entendu ou croyances contradictoires).

Selon la forme et la fonction de ces demandes, leurs portées sont très différentes. Une demande d'acquiescement ou de confirmation peut concerner le dialogue entier comme le dernier énoncé mais dans tous les cas il s'agit d'un segment de discours.

Nous reviendrons sur ces questions dans le chapitre 9 quand nous aurons défini et modélisé les phénomènes liés à l'acquiescement. Mais nous pouvons déjà avancer au vu de nos observations des chapitres 5 et 6 que les questions demandant explicitement du retour devraient pouvoir concerner les différents types de retours : *acquiescement*, *acceptation*, *confirmation*, *clôture* et *ancrage*. Il est cependant prématuré de proposer une représentation pour ces questions avant d'avoir proposé une représentation de ces phénomènes. Nous nous contentons pour l'instant de rappeler comment la SDRT traite l'acquiescement.

La demande de confirmation n'a pas été étudiée jusqu'à ce jour en SDRT, cependant la confirmation, sans interrogation, est modélisée par la relation *Acknowledgement*. Cette relation se traduit par l'entrée dans le fonds commun du contenu du constituant ciblé. La paire constituée d'une demande d'acquiescement ou de confirmation et d'une réponse positive constitue typiquement un *Acknowledgement*. Nous introduisons donc une nouvelle relation *Acknowledgement_q* qui est le pendant interrogatif de *Acknowledgement*.

Un aspect important de ces questions est que contrairement à tous les cas précédent, une réponse négative ne peut introduire la même relation qu'une réponse positive. C'est le problème que nous avons évoqué pour la *vérification d'ancrage*. En effet, les relations de contenus interrogatives (*Narration_q*, *Arrière-Plan_q*, *Elaboration_q*) continuent de vérifier leur sémantique une fois répondues, que la réponse soit négative ou positive. En revanche pour des *demandes d'acquiescement*, *demande de confirmation*, des *vérifications d'ancrage* ce n'est pas le cas. Une réponse positive à une demande d'acquiescement est bien un acquiescement mais en cas de réponse négative, la relation effective entre la question résolue et le contexte initial est plutôt une sorte de *Correction* ou de *Rejet*. Ce type de phénomène n'est pas à l'heure actuelle représenté en SDRT. La théorie possède des outils pour remettre en question des relations, mais le cas des demandes d'acquiescements n'est pas traité. Nous proposerons une solution dans la section 9.9 à cette question après avoir précisé les notions liées aux acquiescements eux-mêmes qui ont besoin eux-aussi d'être précisés dans cette théorie.

8.4 Questions et réponses dans le contexte

La section 8.2 a présenté les objets des questions et de leurs réponses et de quelle manière ils se composaient pour contribuer au dialogue. Nous allons maintenant nous intéresser aux structures plus larges dans lesquelles s'intègrent les paires question/réponse dont nous avons traité jusqu'à présent.

Notre panorama sera relativement bref et se concentrera sur certaines approches clés qui se sont focalisées sur les structures œuvrant pour la cohérence du dialogue. Historiquement, les travaux sur la structuration du dialogue proviennent d’une part de l’*analyse conversationnelle* qui, très tôt a cherché à comprendre la structure des conversations à travers l’étude de corpus et d’autre part de l’*intelligence artificielle* qui, dans sa quête d’un système capable de converser avec l’humain a très rapidement appliqué les théories de la planification à l’analyse et à la génération de dialogues (voir le chapitre 1 qui donne plus d’éléments à ce sujet).

Avant d’aller plus loin, il nous faut souligner les différences d’objectifs entre les travaux qui vont être présentés. Certains concernent directement la gestion du dialogue et intègrent des modélisations très complexes et relativement complètes des agents et du contexte extra-linguistique. Les autres analysent les dialogues, les expliquent et en formalisent les principes (linguistiques en particulier) sous-jacents. Les travaux concernant la gestion du dialogue sont de deux natures : premièrement les travaux de certains psychologues et linguistes qui visent à modéliser de manière très générale les différents aspects de la communication [Clark, 1996, Allwood, 1995, Pickering et Garrod, 2003] et deuxièmement les travaux informatiques qui visent à développer des systèmes de dialogues homme-machine [Larsson, 2002]. Les travaux (initialement) moins tournés vers l’aspect global de la gestion du dialogue ne s’attachent pas à la modélisation complète du contexte mais seulement à ce qui est nécessaire pour rendre compte des phénomènes linguistiques ([Asher et Lascarides, 2003, Ginzburg, 1996a]). Dans ce contexte ces théories doivent se limiter à la formalisation des ”faits” linguistiques observés. Les recherches menées dans la deuxième catégories d’études, dans laquelle nous nous inscrivons, peuvent être tenues pour des étapes préalables à la gestion du dialogue mais sont également une finalité en tant qu’étude linguistique. Il faut souligner aussi que des solutions apportées dans la gestion du dialogue peuvent être intéressantes à intégrer aux modélisations (dont l’amélioration bénéficie directement à la gestion du dialogue).

Dans cette section nous commençons par rappeler les bases rudimentaires des théories que nous allons comparer. Puis dans les sections suivantes (8.5 et 8.6) nous examinerons en détails les structures de dialogue tirées du corpus et de la littérature. Nous commencerons par les plus simples puis nous aborderons les cas plus problématiques en détaillant au passage certains des avantages/inconvénients de chaque approche.

8.4.1 Deux cadres généraux pour la représentation

Le premier cadre de représentation est sans doute le plus répandu à l’heure actuelle pour traiter le dialogue [Piwek, 1998, Hulstijn, 2000, Maudet, 2001, Larsson, 2002, Ginzburg, 1998]. Il est fondé sur l’exploitation en profondeur de la notion de *tableau de dialogue* initié par Stalnaker [Stalnaker, 1978] et Lewis [Lewis, 1979]. Il est exprimé à travers les *états informationnels structurés* (Fig.8.3) utilisés pour représenter l’énoncé courant, le contexte discursif et le contexte extra-linguistique comme les croyances des locuteurs. Le projet TRINDI [TRINDI, 2001], une plate-forme permettant d’implémenter les différents modèles de gestion du dialogue est fondé sur ce modèle.

Le second cadre est issu de la tradition discursive et s’attache à la représentation de la structure des énoncés produits [Grosz et Sidner, 1986, Asher et Lascarides, 2003, Taboada, 2001]. Le contexte discursif est structuré par des relations particulières (voir chapitre 3). La structure fournit par exemple un ensemble de points d’attachement saillants pour les nouveaux énoncés. De ce fait, la *cohérence*

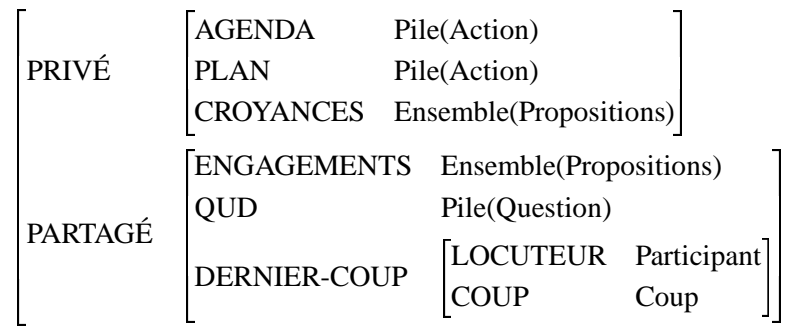


FIG. 8.3 – Un exemple d'état informationnel structuré (IBiS1);[Larsson, 2002]

joue un rôle tout particulier dans ces approches. Rappelons que la structure de la SDRT est fondée sur la sémantique dynamique est qu'elle abrite donc également les états informationnels au cœur de son système.

Notre opinion globale sur ces deux types d'approches est qu'elles formulent les mêmes types de principes mais dans un vocabulaire différent et avec des méthodes différentes. Un point important est l'aspect "diachronique" des approches discursives qui sont issues d'un sujet où il est important d'obtenir une structure du discours dans son ensemble. A l'inverse les études tournées dès l'origine vers le dialogue sont plus "synchrones" : elles ne s'intéressent qu'à ce qui peut influencer l'interprétation de l'énoncé courant. Les origines des deux traditions conduisent naturellement à certains avantages spécifiques en fonction des problèmes abordés.

Après cette présentation générale, nous allons rapidement passer en revue les différents outils envisagés pour aborder le dialogue.

8.4.2 Les approches plans

A la fin des années 70, la théorie des actes de langages d'Austin [Austin, 1962] et les théories faisant la part belle à l'intention sous-jacente aux énoncés [Grice, 1975, Levinson, 1983] ont été très naturellement utilisées dans les modélisations centrées sur la *rationalité* des agents [Cohen et Perrault, 1979]. La planification est rapidement devenue un outil central des travaux de l'IA traitant du langage.

Dans ce cadre un des enjeux était de reconnaître l'intention sous-jacente aux énoncés des locuteurs afin de produire une réponse appropriée [Carberry, 1990]. Une amélioration est apportée dans [Litman et Allen, 1990] qui proposent de distinguer deux types de plans : les *plans du discours* (généraux) et les *plans de domaine* (spécifiques à la tâche). Carberry distingue également ces deux types de plans et les intègre dans des piles de plans à deux niveaux : le plus haut niveau est celui du domaine et à chacun des plans de domaine correspond une pile de plans de discours.

La deuxième extension importante proposée dans ces approches est développée dans [Lochbaum, 1994] (à partir de [Grosz et Sidner, 1990]). Elle consiste à travailler non plus à partir de simples structures de plan pour chaque agent mais à partir de structures de plans partagés (et partiels)

entre les agents. Cette modification profonde permet d'aborder de manière beaucoup plus satisfaisante le problème de la *coordination* et de l'*action jointe* proposés dans [Clark, 1996].

Des critiques formulées à l'encontre de ces travaux²⁰ nous retiendrons premièrement le manque d'*opportunisme* du modèle intentionnel. L'idée du dialogue comme activité opportuniste vient une nouvelle fois de Clark qui considère que les actions locales des participants du dialogue ne peuvent être planifiées à l'avance et capturées par un plan, même partiel. Son modèle correspond plutôt à une "improvisation" permanente élaborée sur la base du contexte et des intentions sous-jacentes.

La deuxième point n'est pas en soit une critique puisqu'il concerne une différence d'objectifs soulignée dans [Asher et Lascarides, 2003]. En mettant systématiquement en jeu la modélisation cognitive et en tenant les états mentaux comme la source d'information de l'étude du dialogue les modèles proposés s'éloignent complètement de ce que devrait être une théorie linguistique de la conversation. C'est à dire une théorie généralisable exhibant les invariants du langage. Seules des approches tenant le message linguistique comme la source principale des informations peuvent parvenir à capturer de tels invariants. Mais une fois encore, il ne s'agit pas là d'une critique mais bien d'une différence d'objectifs entre des systèmes qui doivent être intégrés à des applications et une théorie linguistique et philosophique plus générale comme la SDRT.

8.4.3 La pile des questions en discussion

Une des approches dominantes de la structuration dans les approches sémantiques et pragmatiques du dialogue est sans conteste la théorie de Ginzburg des "questions en discussions" [Ginzburg, 1996b] (voir aussi les travaux similaires de Roberts [Roberts, 1995]). En surface cette théorie pourrait être assimilée à celles que nous venons de présenter. Le dialogue est géré principalement par une pile comme ces dernières. Cependant, Ginzburg en tant que linguiste se fonde sur une sémantique précise des questions, la pile des questions en discussion n'est qu'une petite partie de ses propositions qui s'ancrent au carrefour des interfaces syntaxe/sémantique et sémantique/pragmatique. Jetons un œil sur la partie émergée de l'iceberg qu'est le tableau de conversation à la théorie de Ginzburg.

Le tableau de conversation est "*quasi-partagé*", c'est à dire que chaque participant possède une version de ce tableau de marque et qu'il peut y avoir des différences entre les deux tableaux des participants. Ces tableaux de conversation sont donc des éléments des états mentaux des participants. Cette prise en compte nous paraît dangereuse mais elle est reliée avec une étude syntaxique et sémantique précise et ne vient que préciser ou relativiser les apports de la syntaxe et de la sémantique comme nous l'avons vu p.222 par exemple.

- Le tableau de marque conversationnel de Ginzburg est un *état informationnel structuré* (appelé aussi *SOA* pour *state-of-affairs*) en un ensemble de faits établis (FACTS), une pile de questions en discussion (QUD) et le dernier "coup" (LATEST-MOVE).
- Parmi les éléments de ce "tableau de marque", la pile des questions en discussion qui comme son nom l'indique empile les questions en cours de discussion.

²⁰Voir [Maudet, 2002] et [Asher et Lascarides, 2003](sections 3.2.2 et 3.3.1) pour des critiques très détaillées des approches purement intentionnelles.

- Une théorie précise des questions qui permet de distinguer les réponses résolvantes des réponses partielles et de celles qui ne sont qu'adéquates dans le contexte comme nous l'avons vu dans la section 8.2.2.

Ginzburg a initialement élaboré ce modèle pour expliquer et résoudre les réponses courtes si fréquentes dans les dialogues naturels comme nous avons pu nous en rendre compte. Au centre de son système l'ensemble partiellement ordonné des questions en discussion permet de restreindre significativement le champ des poursuites acceptables et d'accepter des réponses elliptiques pour la question la plus prioritaire.

Ce modèle continue d'être élaboré [Ginzburg, 1998] et il est ré-utilisé dans des approches nouvelles qui l'utilisent de manière restreinte. C'est le cas des travaux d'Hulstijn [Hulstijn, 2000] qui couple dans son modèle le "QUD" qu'il limite à la gestion des réponses courtes avec des éléments plus généraux qu'il appelle des *issues* (sujets) et qui sont à relier avec les topiques de [van Kuppevelt, 1995]. Jan van Kuppevelt nous dit que ces "*questions constitutantes de topiques*" peuvent être introduites de manière explicite ou implicite. Nous reviendrons dans la section 8.7 de manière plus détaillée sur ces topiques qui tiennent une place centrale dans nos propositions.

Les règles qui régissent la pile des questions sont relativement simples une fois que les définitions de questions *résolues* et réponses *à propos* et de certaines relations entre questions sont définies (cf. 8.2.2).

Si le dernier énoncé est une question alors elle est placée au sommet de la pile dès que le questionné l'accepte pour la discussion²¹. Cette question génère un ensemble d'énoncés **spécifiques** qui sont soit **à propos** de la question, soit des questions **influençant** cette dernière (cf. 8.2.2).

Le sommet du QUD est dépilé quand un fait **résout** cette question relativement à l'état informationnel (plus précisément relativement à la partie *privée* du questionneur dans l'état informationnel courant) ou qu'il précise qu'aucune information **à propos** de la question ne peut être fournie. De plus dans le premier cas il faut ajouter dans les faits que l'information en question a résolu la question relativement à l'état informationnel.

8.4.4 Les approches discursives

Ces approches appartiennent à la deuxième des perspectives introduites en 8.4.1, elles correspondent à un point de vue diachronique sur l'interprétation du dialogue. Plus précisément elles cherchent à capturer la cohérence du dialogue dans son ensemble et pas seulement "comment interpréter l'énoncé courant".

Les grammaires de dialogue

Les grammaires de dialogue [Polanyi et Scha, 1984] utilisent l'analogie entre la phrase et le discours. Elles considèrent que les segments de discours se combinent de la même manière que les

²¹ Les règles d'empilement et de "dépilement" sont en réalité plus subtiles. Une question n'est officiellement dépilée que lorsque la réponse est établie dans le fond commun. Ginzburg [Ginzburg, 1997] propose dans cette optique de distinguer les faits partagés (*FACTS:SHARED*) des topiques abordés (*FACTS:TOPICAL*).

mots pour former des phrases. Les grammaires proposées dans ce cadre sont relativement strictes et s'adaptent difficilement à des situations de communication non prévues ou à des formes d'interactions non planifiées (on retrouve un travers des approches "plans" classiques). Elles ont été présentées dans le chapitre 1 et nous n'y reviendrons pas dessus.

Les approches discursives sont issues du même mouvement que les grammaires de dialogue qui tentent de passer de la phrase au discours en prenant en compte les travaux de l'analyse discursive. Mais au lieu de grammaire stricte les tenants de cette approche envisagent la construction de la structure discursive de manière moins restrictive. Ils tendent à donner des règles d'interprétation plus générales et plus souples que celles des grammaires. Nous renvoyons également au chapitre 3 pour une présentation de ces approches discursives.

Des structures pour le discours

Leur utilisation explicite dans le cas du dialogue se limite à notre connaissance à la théorie de Grosz&Sidner qui dès l'origine présente un dialogue finalisé comme exemple [Grosz et Sidner, 1986], à la SDRT qui depuis [Asher et Lascarides, 1998a] se concentre sur le développement de ces aspects dialogiques et plus timidement à la RST qui reste cependant davantage tourné vers l'analyse non-systématique [Taboada, 2001].

Les structures découlant des différentes théories discursives ne sont pas équivalentes mais elles respectent globalement les principes (hiérarchie, frontière droite) présentés au chapitre 3. Elles diffèrent principalement dans la manière de construire cette structure, dans son interprétation et dans le contenu des nœuds de la structure. Dans cette section nous nous concentrerons sur la structure en elle-même. Nous nous focaliserons sur la SDRT en considérant que les autres approches avec des méthodes différentes peuvent obtenir des structures ayant des propriétés similaires. Parmi ces approches de la structure discursive, la SDRT est ancrée dans une sémantique formelle solide qui fait par exemple défaut à la RST de Mann et Thompson portée sur le dialogue par Taboada.

8.4.5 Les approches conventionnelles

Nous entrevoyons deux perspectives dans l'étude des aspects conventionnels de la conversation. Une perspective qui concerne directement les contraintes sociales qui pèsent sur les agents engagés dans des conversations. Cette perspective inclut les travaux sur les *obligations* [Traum et Allen, 1994] et les *pressions interactives* [Bunt, 1996].

Au même niveau se trouvent les *engagements* que prennent les locuteurs vis-à-vis de leur partenaire. Aux différents types d'actes de langage sont associés des règles sur les engagements [Piwek, 1998, Maudet, 2001].

Les *offres d'actes* [Kreutel et Matheson, 2002] correspondent aussi à des notions de ce niveau. Ce travail considère que lors du passage du monologue au dialogue les actes de langage deviennent des offres d'actes que le destinataire de l'offre peut accepter ou refuser. Les actes ne prennent effet que quand l'offre est acceptée.

La deuxième perspective que nous appellerons indirecte concerne les structures sociales conventionnalisées de la conversation. Elles découlent des travaux de l'analyse discursive et conversationnelle [Schegloff et Sacks, 1973] qui ont exhibé certaines régularités dans les conversations. Par exemple, dans ce qui est appelé les *ouvertures* et les *fermetures* de dialogue ces normes sociales sont très présentes et leur modélisation permet de capturer des parties de conversation inexplicables par le seul point de vue intentionnel. Ces régularités sont représentées par des macro-structures (les *jeux de dialogue* comme les jeux d'interrogation, de clarification, de confirmation, . . .) liant des séquences d'actes de dialogue [Kowtko et al., 1992, Lewin, 2000].

Dans la thèse de Nicolas Maudet [Maudet, 2001] (on trouve une idée similaire dans les travaux sur les actions conversationnelles multi-niveaux dans [Poesio et Traum, 1998]), les jeux de communication se répartissent sur deux axes : un de ces axes correspond aux niveaux de communication et à chacun de ces niveaux des jeux ayant différentes fonctions sont identifiés. Nous verrons qu'une telle séparation est très utile pour représenter certains phénomènes.

Les jeux entretiennent principalement deux relations : l'*emboîtement* et le *pré-séquencement*. Nous tenterons au cours des prochaines sections de comparer ces deux relations entre jeux avec les relations intentionnelles de Grosz&Sidner (*dominance* et *satisfaction-precedence*) et les relations *co-ordonnantes* et *subordonnantes* de certaines théories discursives dont nous avons déjà discuté aux chapitres 3 et 7.

8.4.6 Vers une étude systématique des structures de questions

Les structures de questions qui vont être examinées (*enchaînées*, *enchâssées*, . . .) ne sont généralement définies que par la succession de questions et des réponses. Plus précisément, il y a pas de considération sémantique sur le fait qu'une réponse est effectivement résolutive ou pas. A notre connaissance les travaux sur la structure (analyse conversationnelle par exemple) ce sont toujours contentés d'observer les phénomènes. Les travaux conventionnels et intentionnels ont étudié ces structures mais généralement sans les lier aux aspects sémantiques pourtant cruciaux comme nous allons le voir. Enfin certaines approches sémantiques ont approché ces structures mais, à notre connaissance, pas au niveau de détail et avec l'exhaustivité des prochaines sections. Nous entrerons dans chaque section sur ces discussions plus fines concernant l'influence de la relation sémantique entre question et réponse, mais aussi entre question et question, sur la structure du dialogue elle-même. L'objectif de ces sections est de déterminer les réponses et les reprises possibles à l'aide des structures produites. Précisons également que les cas où le questionneur répond à sa propre question ne seront pas envisagés systématiquement.

8.5 Les questions enchaînées

Les questions *enchaînées* correspondent au cas où une première question (Q1) est posée, répondue par un énoncé (A1), puis qu'une nouvelle question est posée (Q2) puis répondue (A2) et ainsi de suite (ex. 8.43). Ces questions peuvent être posées par le même locuteur comme dans l'exemple 8.43 (étudiés section 8.5.1) ou au contraire par des locuteurs différents (étudiés section 8.5.3) auquel cas elles sont dites *couplées* dans la terminologie de l'analyse discursive.

8.5.1 Les enchaînements simples subordonnés (même questionneur)

Dans ces enchaînements un locuteur pose une série de questions à son vis-à-vis qui y répond. Les questions peuvent entretenir des relations coordonnantes ou subordonnantes.

Demandes de clarification

Les exemples 8.41 et 8.42 sont des demandes de clarification ou de répétition. Ces questions sont d'ailleurs fréquemment ambiguës pour les questionnés qui répètent au lieu de préciser et inversement. Dans ce cas l'objectif est toujours le même, les participants restent sur un sujet qu'ils approfondissent.

(8.41) —**Dialogue 1.8**—

$F_{Q1-5.3}$. t'es où?

$R_{A1-6.1}$. euh, chez Laurent là.

$F_{Q2-7.1}$. où?

$R_{A2-8.1}$. chez Laurent.

$F_{9.1}$. mais je sais pas où c'est moi.

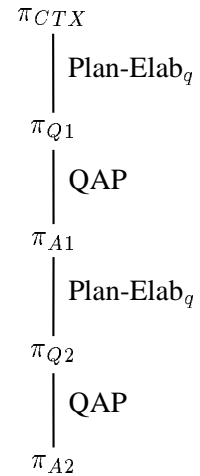
(8.42) —**Tiré de [Maudet, 2001] (p.150)**—

A_{Q1} . Est-ce que cette information est publique?

B_{A1} . Bien sur que oui.

A_{Q2} . Pardon?

B_{A2} . Bien sur que oui.



Pour Maudet [Maudet, 2001](chapitre 5) cet exemple illustre un emboîtement *interactionnellement fonctionnel*, c'est à dire à un emboîtement de *jeu de dialogue* dans un *jeu de communication*. Dans les termes de Luzzati [Luzzati, 1989], ce sous-dialogue est sur un axe *incident* par rapport à l'axe de développement du sujet du dialogue. Dans le cadre de la SDRT, tout emboîtement devrait se représenter par une structure subordonnante.

La *relativisation pragmatique* proposée par Ginzburg dans la définition de la résolution (page 222), lui permettrait de ne pas dépiler directement la première question au moins pour le questionneur. C'est d'ailleurs ce qu'il propose dans un article plus récent traitant spécifiquement des *ellipses de clarification* [Ginzburg, 2001]. Dans cet article, il fait passer tous les énoncés par le sommet du QUD et ne les dépile que grâce à des coups spéciaux : les *acceptations* explicites. Seuls les acquiescements simples sont tenus implicitement acceptés (voir aussi la contrainte de circularité explicitée par Traum [Traum, 1994]). Ainsi un énoncé peut toujours être "attaqué" au moins une fois. C'est une idée semblable que l'on retrouve à travers la notion *d'offres d'actes* de Kreutel et Matheson [Kreutel et Matheson, 2002].

La SDRT tient elle ce genre d'énoncé pour une forme particulière d'*élaboration de plan interrogative*. C'est ce type d'exemple qui dans le cadre du dialogue a conduit les approches "planification" à

distinguer deux types de plans : les plans de domaine et les plans de discours. Ici, la SDRT infère un lien intentionnel qui correspond à un plan de discours.

Le dernier énoncé de 8.41 est une sorte de rejet, il nous pose un problème pour déterminer où l'attacher? La construction telle que nous l'avons effectuée n'offre pas de constituant général correspondant au sous-dialogue complet, les paires questions-réponses forment des constituants mais ces derniers n'ont pas de contenus associés. Dans ce cas l'attachement à la première réponse est le meilleur mais la manière de sélectionner cette cible n'est pas évidente.

La question est encore plus difficile avec l'acquiescement de l'exemple 8.43. Les trois variantes que nous proposons et qui reprennent une seule des questions $var - R_{11'}$ sont viables. Le receveur quand il acquiesce sait qu'il devra tourner à gauche, en direction, du Capitole et de la gare (peut-être du centre). En tout cas cibler une seule de ces paires est maladroit.

(8.43) — **Dialogue 0.2** —

F_4 . tu prends Alsace-Lorraine.

R_{5-Q1} . à droite ou à gauche?

F_{6-A1} . vers le centre.

R_{7-Q2} . vers la gare?

F_{8-A2} . ouais.

R_{9-Q3} . vers le Capitole et la gare?

F_{10-A3} . ouais.

R_{11} . D'accord.

$var - R_{11'}$. D'accord vers la gare / ? D'accord vers le Capitole / D'accord vers le Capitole et la gare / D'accord à gauche.

Question subordonnées (sémantiquement)

L'exemple 8.44, tiré de [Maudet, 2001], présente un cas de subordination sémantique. Dans cet exemple la deuxième question constitue clairement une demande d'explication vis-à-vis de la première paire. Cet exemple est intéressant car il montre que le lien intentionnel est absent. La seconde question bien que liée à la paire qui précède ne l'est pas de manière intentionnelle. Elle ne contribue en aucune manière à satisfaire le but de Q1.

(8.44) A_{Q1} . Est-ce que cette information est publique?

B_{A1} . non elle est privée.

A_{Q2} . Pourquoi est-elle privée?

B_{A2} . Parce qu'elle concerne sa santé.

8.5.2 Les enchaînements simples coordonnés (même questionneur)

Questions implicitement coordonnées

Dans les exemples d'attachement entres questions que nous venons d'examiner, le matériel introduit dans la première question est toujours accessible dans les énoncés suivants. Ce point est capturé

en SDRT par le fait que les relations attachant une interrogative sont subordonnantes. Nous allons maintenant nous pencher sur le cas différent où la deuxième question est “au même niveau” que la première dans la structure du dialogue.

Les exemples 8.45, 8.46, 8.47 du corpus présentant cette structure concernent tous, deux questions ayant le même but, la même relation de contenu ce qui correspond bien à la relation de *continuation* développée en SDRT. La deuxième question est introduite car la première a été répondue de manière négative. Les exemples 8.45, 8.46 mettent en jeu des *vérifications d’ancrage* alors que 8.47 présente une simple *élaboration*. Enfin il est intéressant de souligner que les deuxièmes questions présentent un certain parallélisme avec les premières questions. Ce parallélisme est introduit par des structures syntaxiques similaires ou par une formulation fragmentaire dont le contenu ne peut être reconstruit que grâce à l’utilisation de ce parallélisme (voir [Asher et al., 2001b]).

(8.45) — **Dialogue 2.9**—

$F_{3.1}$. donc euh est-ce que tu vois le bar du Matin ?

$R_{4.1}$. non pas du tout.

$F_{5.1}$. non euh d’accord bon bon.

$F_{5.2}$. la rue Saint-Rome?

(8.46) — **Dialogue 2.12**—

$F_{3.2}$. euh est ce que tu vois le café le Matin ?

$F_{3.3}$. ça te dit quelque chose?

$R_{4.1}$. non.

$F_{5.1}$. le parking?

$R_{6.1}$. oui.

(8.47) — **Dialogue 2.13**—

$F_{3.10}$. y’a une rue piétonne

$F_{3.11}$. qui part sur la droite

$F_{3.12}$. qui rejoint Esquirol.

$R_{4.1}$. la rue la rue Pergaminières?

$F_{5.1}$. ouais euf.

$R_{6.1}$. non

$R_{6.2}$. la rue pharaon?

$F_{7.1}$. euh la rue pharaon non

En première approximation ces exemples conduisent à la structure représentée en figure 8.4 où le nœud π_{CTX} correspond au site d’attachement des questions dans le contexte. Cependant, étant donné qu’une même relation est inférée pour la même cible, un constituant complexe est créé (voir section 3.3.6). Dans le cadre du dialogue, ce topique devrait s’insérer entre le niveau global et les énoncés créant ce topique. Dans nos trois exemples, il correspond à une “*recherche de repère connu*” pour 8.45 et 8.46. La structure respectant nos contraintes de cohérence renforcées est représentée en figure 8.5.

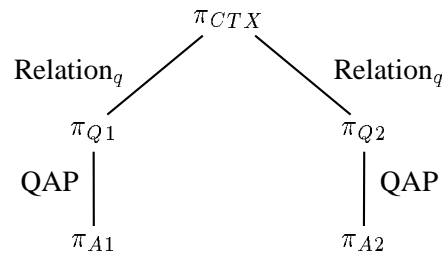


FIG. 8.4 – Structure pour les questions coordonnées

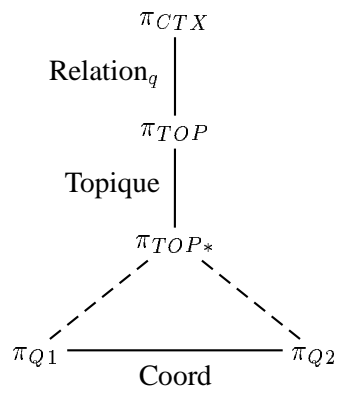


FIG. 8.5 – Structure pour les introductions de repères coordonnées

Dans ces exemples, la première paire Q/R n'est plus accessible après la seconde. La deuxième question n'influence ni ne dépend de la première. Par conséquent la deuxième question au lieu de s'empiler sur la première qui n'est pas résolue de manière satisfaisante (comme dans les exemples de la section précédente), dépile cette dernière et prend sa place sur le sommet de la pile des questions en discussion. En SDRT, cette structure est simplement capturée par l'attachement de la deuxième question à un constituant plus haut dans la structure. Cet attachement a pour conséquence de faire disparaître la première paire de la frontière droite.

Si nous voulions modéliser cela dans la théorie des jeux de dialogue cet enchaînement supposerait l'emboîtement de ces questions dans un autre jeu plus global qui viserait à introduire un repère. Les règles de ce jeu prévoiraient des tentatives d'introduction de repères jusqu'à ce que l'une d'elles soit satisfaisante. Ce jeu emboîtant se situerait au même niveau de granularité que le topique que nous avons introduit.

Les questions explicitement coordonnées

Nous venons de voir le cas où les paires questions étaient implicitement coordonnées car subordonnées à un même constituant par la même relation. La coordination entre les questions peut être beaucoup plus directe quand par exemple elles entretiennent une relation de contenu coordonnante comme *Narration* (ex.8.48).

- (8.48) A_{Q1} . est-ce que je prends la rue de la Pomme?
 B_{A1} . ouais
 A_{Q2} . et ensuite je vais où?
 B_{A2} . Saint-Georges.
 B_5 . Tu la suis jusqu'à la rue de Metz.

A nouveau cette structure est difficile à construire sans envisager un constituant contenant la paire résolue ailleurs que dans le nœud de la réponse qui se trouve "très bas" dans la structure. Dans l'exemple 8.48 la question Q2 présente un marqueur de *Narration* qui conduit à attacher au seul constituant présentant un événement compatible : le constituant de la réponse. Pourtant cette deuxième question s'attache aussi au contexte par une élaboration. Au final, la sémantique de la relation n'est vérifiée qu'entre les constituants réponses. Ces constituants, sont par les définitions de *Narration_q* et *QAP*, subordonnés l'un à l'autre. Ces observations conduisent à une incompatibilité structurelle ou à l'abandon de l'une de ces relations, ce qui n'est pas souhaitable. Notre proposition est de construire un constituant dominant la question et sa réponse, il s'agit en fait du contenu associé au constituant complexe généré par les relations *QAP* et *IQAP* qui permettra de représenter ces structures sans incompatibilité comme dans la figure 8.6.

Un problème plus global

Les relations attachant les questions sont subordonnantes pour autoriser les effets d'empilement et pour laisser le contexte initial ouvert au cas où la question serait abandonnée. Les relations par lesquelles s'attachent les réponses sont également subordonnantes pour autoriser les réponses composées de plusieurs propositions. Dans le cas qui nous intéresse, *Narration_q* et *QAP* sont donc subordonnantes. Il est également établi que *Narration* est la relation coordonnante prototypique. Or la

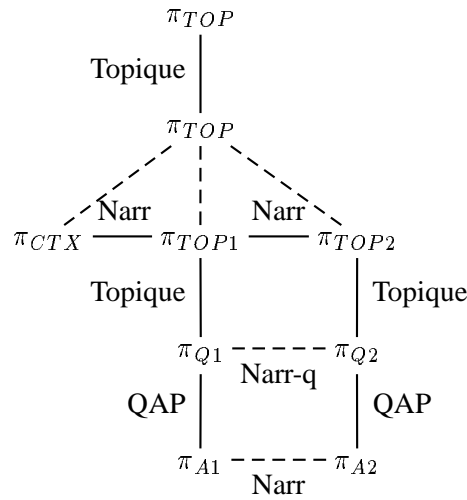
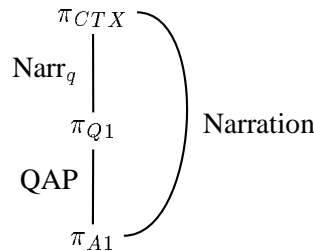


FIG. 8.6 – Structure pour des paires questions/réponse subordonnées

sémantique de $Narration_q$ exige que ses réponses satisfassent $Narration$ avec sa cible. Par conséquent si $Narration_q(\alpha, \beta)$ et $QAP(\beta, \gamma)$ alors $Narration(\alpha, \gamma)$ (voir figure 8.7). Malheureusement, il est impossible, de notre point de vue, de faire co-exister ces trois relations en SDRT. Les relations coordonnantes lient des constituants contribuant de la même manière au discours, au même niveau. Les relations subordonnantes introduisent une hiérarchie, un changement de niveau. Enfin, les structures construites par la SDRT exigent une certaine compatibilité entre les relations (en particulier avec nos propositions qui tendent à contraindre davantage la structure).

FIG. 8.7 – Incompatibilité structurelle de $Narration_q$

Pour pallier à ce problème nous proposons une construction différente. Nous commençons de la même manière en inférant $Narration_q(\alpha, \beta)$ et $QAP(\beta, \gamma)$ mais au lieu de considérer que γ s'attache directement à α nous opérons, une fois que la relation QAP est établie, une modification dans la structure. Nous introduisons un topique pour le constituant complexe de QAP , ce qui a l'avantage d'être plus homogène avec les autres constituants complexes de la SDRT, et lui donnons comme contenu le résultat de l'application de la réponse à la question, c'est à dire la réponse complète non-fragmentaire. La relation $Narration$ est vérifiée entre ce topique et α (on peut construire le topique exigé par $Narration$). La relation $Narration_q$ est toujours vérifiée entre α et β , de même que QAP entre β et γ .

Le pré-séquencement (coordonné)

Enfin les questions peuvent être en pré-séquence, c'est à dire que la première est une condition préalable pour résoudre la seconde. Il s'agit la plupart du temps d'une préparation à la seconde question. Cette relation est l'autre relation entre jeux de dialogues, en plus de l'emboîtement. La relation *Plan-Séquence* que nous avons introduite dans la section 7.7 et qui correspond à la relation intentionnelle *satisfaction-precedence*, utilisée dans sa version interrogative convient tout à fait pour capturer ce type de questions.

(8.49) — Dialogue 1.8

$F_{23.3}$. tu connais Toulouse?

$R_{24.1}$. mhmm plus ou moins,

$R_{24.2}$. ça dépend des quartiers en fait.

$F_{25.1}$. ça dépend des quartiers,

$F_{25.2}$. est-ce que tu connais les Carmes?

$R_{26.1}$. oui.

$F_{27.1}$. bon,

8.5.3 Les couplages (questionneur différent)

Les couplages correspondent au cas où le questionné après avoir répondu au questionneur enchaîne directement par une question sans redonner l'initiative à ce dernier.

Un exemple ambigu

L'exemple 8.50 présente un cas particulièrement intéressant puisque la manière dont est interprétée le fragment $F_{8.2-Q2}$ influe fortement sur la structure du dialogue.

(8.50) — Dialogue 1.5 —

$R_{7.1}$. tu traces tout droit vers le bar du Matin.

$R_{7.2-Q1}$. tu le situes ce bar?

$F_{8.1-A1}$. non,

$F_{8.2-Q2}$. mais vers le Salin en fait?

$R_{9.1-A2}$. oui

$R_{9.2}$. enfin c'est le marché des Carmes.

Soit le fragment, sur la base de l'ellipse correspondant à $R_{7.1}$, est reconstruit en “*Non je situe pas ce bar, mais je trace tout droit vers le Salin en fait?*” Par contre si le fragment est directement associé à la première question, c'est à dire que le sens de “*vers*” n'est plus utilisé dans son sens premier mais simplement pour indiquer une zone vague (“*c'est par là*”) alors il est reconstruit en “*Non je situe pas ce bar, mais il est vers le Salin en fait?*” Afin d'approfondir un peu l'analyse de cet exemple nous allons examiner successivement l'aspect intentionnel et sémantique.

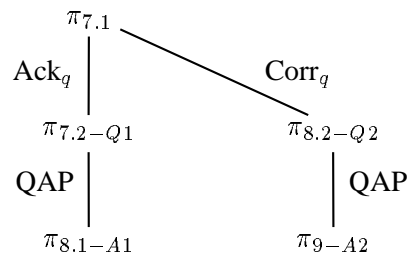


FIG. 8.8 – Structure préférée pour l'exemple 8.50.

Aspect intentionnel

Dans la première interprétation, le but de la première question est de s'assurer que l'instruction sera comprise. Le but de la seconde question est d'obtenir de nouvelles informations afin de pouvoir prendre en compte cette instruction. La réponse négative à la première question indique que l'instruction n'est pas acceptable en l'état. Cette paire question/réponse peut être vue comme une précondition pour la question du receveur. Si elle n'avait pas été posée et que le receveur avait posé directement sa question alors l'information de sa méconnaissance du bar aurait été implicite. Dans la deuxième interprétation, le but de Q2 devient de situer ce bar. Ce but n'est toujours pas subordonné à la première question mais ce changement a des répercussions sémantiques.

Aspect sémantique

Sémantiquement, la première question concerne un élément introduit par une présupposition. Nous avons vu que de tels éléments étaient placés dans l'arrière-plan du dialogue. L'échec de la présupposition ainsi que le marqueur contrastif "*mais*" indiquent une forme de correction sur la prescription. Avec la deuxième interprétation, la contribution de la deuxième question devient une *élaboration* sur l'entité du bar.

Les structures résultant de ces analyses sont les mêmes si ce n'est que la deuxième question ne s'attache plus par *Correction_q* mais par *Elaboration_q*, ce qui selon à la suite de la résolution peut conduire à des différences de saillance des référents (dues à la différence de nature coordonante/subordonnante de ces deux relations) qui devraient pouvoir être capturées par une structuration plus adéquate.

Dans l'exemple 8.50, la forme fragmentaire s'attache de préférence avec un énoncé présentant une forme qui correspond à ce fragment. Plus précisément, dans ce cas en SDRT, on inférait une relation "structurelle" de parallèle entre $R_{7.1}$ et $F_{8.2}$ ce qui selon le principe de *maximisation de la cohérence*²² conduirait à préférer la version avec une *correction* (voir Fig 8.8).

Dans cet exemple, les différences intentionnelles sont très fines et très difficiles à capturer alors que les différences de forme et les différences sémantiques sont évidentes et à notre sens plus importantes.

²²Un des critères de ce principe est de préférer les structures présentant le maximum de lien rhétorique.

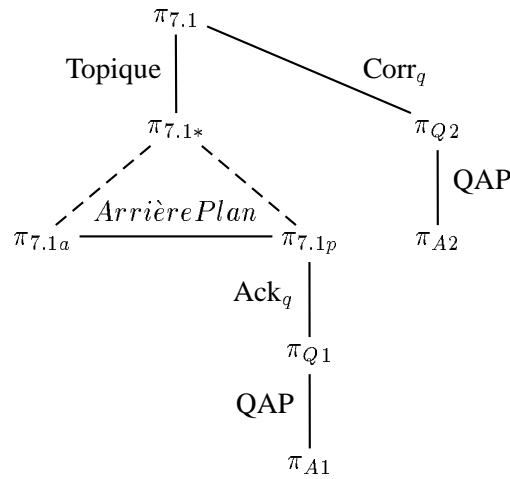


FIG. 8.9 – Exemple 8.50 avec le traitement des présuppositions

Dans ce cas encore, notre traitement des paires questions/réponses va homogénéiser la théorie. Il est juste de relier la première question au contexte par une relation “interrogative” comme *Acknowledgement_q* mais une fois la question résolue, le lien particulier entre cette fois la paire question/réponse et le contexte n’est pas exprimé autrement que par *Ack_q + QAP*. Il nous paraît important que dans la structure apparaisse le résultat de cette combinaison, ici un *rejet*. De même le résultat de la fonction corrective est que le repère utilisé dans la prescription n’est plus le “bar du Matin” mais “le Salin” : cela a des conséquences sur la saillance des référents accessibles dans les prochains énoncés. Si cet extrait de dialogue est représenté comme dans la figure 8.8 les éléments de la frontière droite sont les mêmes avant et après la réponse à la question (donc que la “*correction*” soit effectuée ou qu’elle soit remise en cause). Les traitements que nous proposons influent sur la structure et modifient l’accessibilité des référents et les reprises possibles. D’autre part nous offrons des outils plus explicites pour aborder le problème de l’établissement du fonds commun. Nous exprimerons formellement nos propositions et la manière de modifier notre algorithme de construction pour les construire dans la section 8.7.

Le rôle de la présupposition est ici encore déterminant. Le premier énoncé présuppose un repère. Le second tente de vérifier si ce repère est utilisable et le troisième énoncé finit par le rejeter. Aussi pour être plus précis, il faudrait tenir compte de ces phénomènes présuppositionnels et attacher la *vérification d’ancrage* non à la prescription complète mais à sa présupposition concernant le bar. Puis attacher la “correction” à la prescription comme réalisé dans la figure 8.9.

Présupposition dans une question

L’exemple 8.51 présente la même structure (*couplage*) que la première analyse de l’exemple (8.50) mais le repère au lieu d’être d’abord présupposé puis vérifié est introduit de manière interrogative. Il est toujours présupposé car introduit par un défini et ce n’est pas parce que le receveur ne sait pas où est ce café qu’il n’existe pas. Il s’agit du cas de ce que nous avons appelé une *vérification d’ancrage*.

A nouveau se pose la question difficile, selon nous, du lien entre les deux questions. Le lien entre ces questions est très fort malgré l'absence de lien apparent au niveau du contenu. La première introduit dans la conversation le besoin (ou en tout cas la pertinence) de l'établissement (de l'ancrage par le receveur) du repère. Le fait de ne pouvoir ancrer directement le repère conduit tout naturellement à une série d'échanges visant à doter ce repère de suffisamment de caractéristiques pour être, soit finalement identifié, soit suffisamment caractérisé pour être reconnu (dans les deux cas, une fois ce processus terminé le repère sera considéré comme ancré et pourra être utilisé dans la conversation).

Le deuxième facteur à l'œuvre dans cet exemple est bien la présupposition associée au repère. Une nouvelle fois malgré l'absence de lien sémantique entre les énoncés, il existe bien un lien sémantique entre la présupposition de la première question et la deuxième question elle-même. Pour cet exemple, la SDRT actuelle produit la structure ??²³.

(8.51) — **Dialogue 1.1** —

F_{17-Q1} . heum là est-ce que tu vois le café Le Matin?

R_{18-A1} . ///euh non///

F_{19} . ///au coin/// de la rue des Filatiers.

$R_{20,1-A1}$. alors là euh... ton café là, je connais pas

$R_{20,2-Q2}$. mais c'est derrière les Carmes?

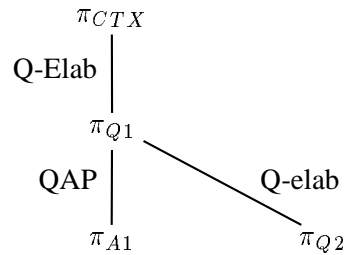


FIG. 8.10 – Structure pour ??

Le problème est que pour pouvoir inférer $Q-Elab$ entre Q1 et Q2, il est nécessaire que le SARG de Q1 ne soit pas déjà résolu. Or la relation QAP contredit cela, puisque conventionnellement le SARG d'une question est d'obtenir une réponse satisfaisante ce que spécifie précisément QAP . En revanche la relation de contenu $Elab_q$ s'infère sans problème, que la question soit répondue positivement ou négativement.

²³L'exemple a été simplifié en — F_{Q1} : heum là est-ce que tu vois le café Le Matin au coin de la rue des Filatiers? — R_{A1} : euh non alors là euh ton café là, je connais pas. — R_{A2} : mais c'est derrière les Carmes?— car le problème est le même et cela clarifie un peu la structure.

Cet exemple porte l'attention sur l'aspect que nous avons déclaré vouloir circonscrire au maximum : l'intention. En effet ici, le problème est que la contribution de la première question influence la conversation au delà de son apport sémantique direct. Comme nous l'avons dit son but sous-jacent et non pas de 'savoir si le receveur possède une ancre pour le repère' mais de "s'assurer qu'il en possède une" et tant que ce but n'est pas résolu ou abandonné (par le choix d'un autre repère par exemple) ce but reste ouvert même si la question qui l'a introduit est résolue.

L'approche qui semble pouvoir bien prendre en compte ce genre de phénomènes est celle de Hulstijn [Hulstijn, 2000] mis en pratique plus systématiquement dans Larsson [Larsson, 2002] qui distingue clairement les deux niveaux des *questions* (questions dans le sens strict) et des *issues* (questions dans le sens sujets, problèmes abordés ou encore *topiques*).

Pour aborder ces deux niveaux les théories de la structure disposent des outils de structuration qu'elles ont développés dans le cadre plus général du discours. Hulstijn et Larsson souscrivent à la théorie de Ginzburg en ce qui concerne le traitement des phénomènes locaux par la pile des questions en discussions mais avancent que cette dernière est trop restrictive pour traiter à même temps des "sujets" en discussion. Les théories de la structure discursives disposent d'une hiérarchie du dialogue où les niveaux encore en discussion sont accessibles. Elle peut même éventuellement s'attaquer à des dialogues où des niveaux d'emboîtement supplémentaires seraient identifiés (par exemple le niveau des transactions de l'analyse du discours, voir section 1.1.3). Plus précisément dans le cadre de nos propositions qui donnent un rôle accru au topique discursif pour représenter la structure du dialogue, on peut dire que les questions ouvertes "sous" le topique discursif courant représentent le *QUD* (*question under discussion*)²⁴ et que celles qui sont "au-dessus" du topique discursif sont les "*issues*". Ces niveaux sont gérés de manière homogène par la règle de la frontière droite et éventuellement des constituants complexes (voir sections 3.3.3 et 3.3.4).

Enchaînement purement conventionnel

Enfin signalons, un dernier exemple différent où la structure intentionnelle est mise en défaut : les séquences conventionalisées comme les ouvertures de dialogue étudiées dans [Schegloff et Sacks, 1973] et illustrées par l'exemple 8.52. Dans de tels exemples il est disproportionnés d'introduire les notions complexes de reconnaissance d'intention pour modéliser des séquences ritualisées.

- (8.52) $R_{2,1}$. salut Johanne,
 $R_{2,2}$. ça va?
 $F_{3,1}$. oui ça va,
 $F_{3,2}$. et toi ça va?
 $R_{4,1}$. ouais ouais ça baigne.
 $F_{5,1}$. bon,

8.5.4 Bilan questions enchaînées

L'éventail des exemples examinés a permis de confirmer que sur un cas interactionnel tout simple comme les questions enchaînées, des problèmes complexes mettant en jeu les structures de questions

²⁴Dans Ginzburg [Ginzburg, 1998] on trouve également une analogie entre frontière droite et questions en discussions.

apparaissaient. Nous avons vu que la plupart des combinaisons imaginables étaient possibles excepté le cas de *couplage subordonnant* qui n'est pas évident à construire sans intégrer des réponses partielles.

Cet examen attentif des structures questions/réponses a permis de se rendre compte que dans le cas où la question était répondue avant que la deuxième ne soit posée, toutes les structures (intentionnelles et sémantiques) sont envisageables. Ce point confirme que la contribution d'une paire question/réponse est proche de celle d'une simple assertion.

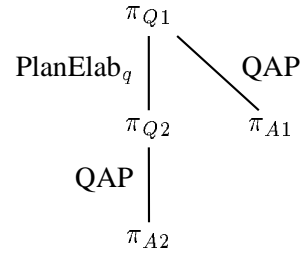
Un élément crucial pour déterminer la nature de la relation entre les questions est la relation sémantique de contenu que leurs réponses entretiennent avec le contexte. Pour capturer cet aspect, une théorie sémantique comme la SDRT présente un net avantage sur les approches conventionnelles qui certes peuvent décrire ces macro-structures mais reposeront sur la sémantique pour les reconnaître. La complémentarité est donc totale, l'avantage de la SDRT est d'avoir déjà intégré des principes intentionnels (et de manière moins explicite conventionnels). Cependant nous pensons que certains axiomes de la SDRT liés en particulier à la modélisation intentionnelle sont difficile à utiliser et ne sont parfois pas nécessaires. Nous acceptons l'idée que si un discours est suffisamment décortiqué d'un point de vue intentionnel, les intentions explicatives finissent par émerger. Mais nous considérons que dans bien des cas ce processus est difficile à appliquer et que la reconnaissance d'autres liens plus forts et plus directs (sémantiques et interactionnels) est préférable. Enfin nous avons souligné que le traitement actuel des relations interrogatives coordonnantes ne nous paraissait pas adéquat et nous avons esquissé une solution à ce problème.

8.6 Les questions insérées

Le cas des questions *insérées* est celui qui a été le plus étudié dans la littérature. Il donne à l'approche utilisant des piles ses meilleurs exemples. Il correspond au cas où une première question est posée (Q1) et où avant qu'une réponse soit fournie une deuxième question est introduite (Q2). Généralement cette question est posée par le questionné au questionneur de Q1 suite à une hésitation du répondeur ou à l'absence de pause entre les questions. Nous verrons cependant le cas où c'est le même locuteur qui pose les deux questions. La structure de pile prédit alors que la réponse à Q2 est donnée avant celle à Q1.

8.6.1 Les questions subordonnées (questionneur différent)

Nous commençons par examiner le cas où le questionné répond par une question. Ce type d'enchaînement peut se produire pour Ginzburg quand la deuxième question influence la première. Il précise que cette deuxième question peut-être un fragment interrogatif comme c'est le cas dans l'exemple 8.53. Cette relation entre les deux questions impose que la première question soit toujours ouverte à la résolution, et par conséquent semble indiquer que ces questions sont toujours subordonnées.

(8.53) — **Dialogue 2.3** — F_{1-Q1} . Tu viens d'où? R_{2-Q2} . euh là tout de suite? F_{3-A2} . ben oui. R_{4-A1} . la Chartreuse. $var - R_{3-A1'}$. la Chartreuse. $var - F_{4-A2'}$. *oui.

En pratique, il n'est pas aisé de trouver un contexte où un tel enchaînement (A:Q1, B:Q2) présente des questions coordonnées. Il est plus courant de trouver cette coordination avec un enchaînement comme (A:Q1, A:Q2). Par exemple si l'on modifie l'exemple 8.53 en 8.54, la relation entre question et réponse change immédiatement. Nous reviendrons à ce deuxième cas dans la prochaine section, pour l'instant nous nous concentrons sur le premier cas.

(8.54) F_{1-Q1} . Tu viens d'où? F_{2-Q2} . et quand?**Le cas d'école**

L'exemple 8.53 est le cas d'école des questions dépendantes intentionnellement : la deuxième question est posée pour être capable dans un second temps de répondre à la première question. L'essentiel de la littérature sur les questions vise en premier lieu à capturer des cas comme 8.53. En conséquence, tout est prévu pour ces questions. La "pile des questions en discussion" est taillée pour elles. De même, la relation *Plan-Elab_q* capture exactement ce cas et conduit à la structure de l'exemple 8.53.

Avec une relation de contenu en plus

Il est possible qu'en plus de ce lien intentionnel, une relation de contenu puisse être inférée entre les deux questions comme par exemple dans 8.55 avec *ArrièrePlan*.

(8.55) A_{1-Q1} . Est-ce que c'est la place de la Trinité? B_{2-Q2} . qu'est ce qu'il y a sur cette place? A_{3-A2} . une fontaine et quelques bars B_{4-A1} . non, c'est pas ça./non, alors /*non $var - R_{3-A2'}$. euh oui c'est celle là $var - F_{4-A1'}$. *une grande fontaine / *Il y a une grande fontaine

On voit dans cet exemple qu'une fois que Q1 est résolue, il est impossible de résoudre Q2. A notre connaissance, Ginzburg ne détaille pas ce type d'exemple mais il n'est pas difficile d'envisager un traitement adéquat en spécifiant qu'il est possible de dépiler un élément qui n'est pas au sommet de la pile²⁵, à condition de dépiler tous les éléments au dessus de lui en même temps.

²⁵Cette utilisation est une violation de la structure de la pile, mais Ginzburg lui même ne tient pas la structure du QUD pour une pile au sens strict du terme.

L'ajout du marqueur "*alors*" rend bien meilleures les réponses à la deuxième question, il autorise même la réponse négative courte, car il renforce la cohérence par un lien rhétorique supplémentaire de *Conséquence* entre la paire question/réponse enchâssée et la réponse à la question initiale.

8.6.2 Les questions subordonnées (même questionneur)

Lorsque les deux questions sont introduites par le même questionneur, les questions peuvent être subordonnées ou coordonnées. Nous commençons par examiner les questions subordonnées. Ces enchaînements sont principalement des questions en cascade où la deuxième précise la première afin de faciliter la réponse.

(8.56) — Dialogue 0.1 —

F_{19} . Tu prends la deuxième route sur la droite.

R_{20-Q1} . les allées Charles de Fitte?

F_{21} . je sais plus le nom.

R_{22-Q2} . une grande rue?

F_{23-A2} . elle va vers Saint-Cyprien.

R_{22-A1} . bon alors ce sont les allées Charles de Fitte.

var – $R_{22'-A1}$. oui c'est ça / alors c'est ça.

Dans l'exemple 8.56 on voit bien que la deuxième question est subordonnée car juste après avoir été posée elle est oubliée. Ici la première question introduit l'objectif de savoir si la route introduite correspond à ces *allées Charles de Fitte*. Il n'est pas possible de répondre à R_{22-Q2} ailleurs qu'immédiatement après.

De même que dans l'exemple précédent, la question principale de l'exemple 8.57 est l'établissement du nom du pont qu'il faut emprunter. Dans cette situation, le receveur doit connaître tous les ponts qui enjambent la Garonne et tente d'identifier le pont décrit de cette manière sûre plutôt que d'avoir à mémoriser une description complexe. Le résultat de cette stratégie sera l'établissement à long terme du seul nom du pont malgré toutes les informations introduites et partagées entre les locuteurs.

(8.57) — Dialogue 0.1 —

$R_{10.3-Q1}$. Comment il s'appelle déjà ce pont?

F_{11} . je ne sais plus.

R_{12-Q2} . il débouche sur le rond point de la route de Foix?

$F_{13.1-A2}$. oui il y a un rond-point

$F_{13.2-A2}$. mais je ne saurais plus te dire où il te mène

$F_{13.3-A1}$. c'est soit le rond point des Recollets soit...

R_{14-A1} . je pense que c'est le pont Saint-Michel

var – F/R_{15-A1} . ?oui, il débouche sur la route de Foix / *oui

Résolution avec une seule réponse (subordonnées)

Parfois, quand le même questionneur enchâssé deux questions la réponse à l'une d'elle peut suffire. Pour cela il faut tout d'abord que les questions soient subordonnées. Dans le cas contraire la résolution des questions serait par nature indépendante et la réponse à l'une ne saurait résoudre l'autre.

Par contre, si elle sont subordonnées alors soit la question Q1 peut-être résolue directement (ce qui rend la résolution de Q2 inutile) (ex. 8.63, 8.65), soit c'est Q2 qui est répondue et cette réponse résout également indirectement Q1 (ex. 8.58).

Q1-Q2-A2

Nous n'ayons pas trouvé dans la littérature de traitement explicite de ce cas par le QUD. Cependant sa prise en compte ne devrait pas poser de problème en donnant un effet particulier à l'acceptation forte : celui de pouvoir dépiler les deux questions à la fois. Cette structure ne pose aucun problème à la SDRT que ce soit dans sa version classique Fig.8.11(A) ou dans la nouvelle version proposée Fig.8.11(B).

- (8.58) A_{1-Q1} . Et là vers où je vais?
 B_2 . euh attends...
 A_{3-Q2} . je prends quelle rue?
 B_{4-A2} . la rue des Fleurs.
 A_5 . ah ok, je vois.

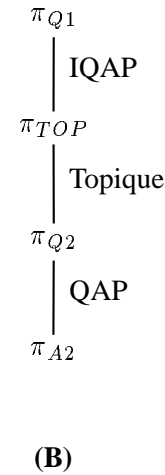
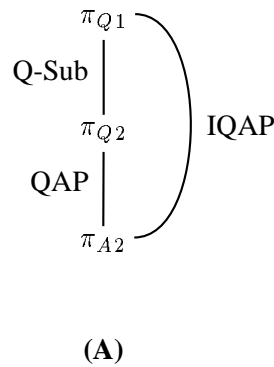


FIG. 8.11 – Structure où A2 suffit.

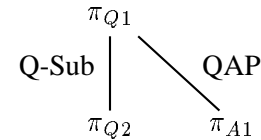
L'exemple de la section 5.6.1 répété en 8.59 présente également cet enchaînement mais dans ce cas ce n'est pas la réponse à la deuxième question qui aide à résoudre la première mais bien la question (ou plus précisément ses présupposés) qui le fait.

- (8.59) F_1 . tu connais la rue des Filatiers? **Q1**
 R_2 . je la suis jusqu'aux Carmes? **Q2**
 F_3 . ouais. **A2**

Q1-Q2-A1

Dans ce cas, il est parfois difficile de déterminer si Q2 a été implicitement résolue ou abandonnée. En effet, cette détermination repose sur l'inférence de la réponse indirecte. Cette opération dépend fortement des états mentaux de l'interpréteur. En l'absence de signes marquants il sera donc difficile d'établir cette différence. Cependant cela ne pose pas de problèmes particuliers, puisque cette question ne fait que contribuer à la résolution de la question qui la domine et que cette résolution par contre est clairement établie.

- (8.60) A_{1-Q1} . Et là vers où je vais?
 B_2 . euh attends...
 A_{3-Q2} . je prends quelle rue?
 B_{4-A1} . Tu vas vers Saint-Etienne.
 $B_{4'-A1'}$. vers Saint-Etienne.
 A_5 . ok.



- (8.61) —Tiré de [Asher, 1998]—
 A_{1-Q1} . where are you?
 B_2 . Let me see. I'm in a village, uh,
 A_{3-Q2} . What road did you take leaving Toulouse?
 B_{4-A1} . I'm in Couiza.

A notre connaissance, Ginzburg ne traite pas ce genre d'exemple. Ici la deuxième question *influencerait* la première. La réponse fournie s'adresse à une question qui n'est pas au sommet de la pile. Cette réponse est difficile à formuler de manière elliptique, C'est sans doute la raison pour laquelle il n'aborde pas directement ce sujet. Sa pile des questions en discussion sert en premier lieu à capturer quand une réponse courte est envisageable. Cependant dans le vocabulaire de Ginzburg, ce cas correspond à dépiler tout ce qui est "au-dessus" de Q1 quand elle est résolue.

8.6.3 Les questions coordonnées (même questionneur)

Les questions ont d'abord été abordées par les travaux sur le dialogue comme des structures subordonnantes. Les structures en piles [Ginzburg, 1996b] ont été modélisées à cet effet et ce n'est qu'actuellement que le cas coordonnant est envisagé avec une gestion spéciale des piles [Ginzburg, 1998]. De même dans les jeux de conversation la part belle est faite aux jeux emboîtés tandis que les jeux en pré-séquence restent peu étudiés pour le cas des questions. Enfin, les approches structurelle comme la SDRT ont largement développé l'aspect subordonnant des questions [Asher et Lascarides, 1998a] qui est très bien capturé par la règle de la frontière droite et n'ont fait que mentionner l'existence de questions coordonnées.

- (8.62) —[Asher, 1998]—
 A_{1-Q1} . Where were you on the 15th?
 B_2 . uh, let me think.
 A_{3-Q2} . Do you remember talking to anyone right after the incident?
 B_{4-A2} . I didn't talk to anyone after the incident.
 B_{A1} . I was at home.

- (8.63) A_{1-Q1} . Et là vers où je vais?
 B_2 . euh attends...
 A_{3-Q2} . je prends quelle rue?
 B_{4-A2} . la rue des Fleurs.
 B_5 . tu vas vers la Place des Ormeaux.

Réponse dans l'ordre : questions coordonnées

Ces structures sont relativement rares. Nous n'en n'avons pas trouvé dans notre corpus. Cependant les auteurs qui ont contribué aux structures de dialogue, notamment [Asher et Lascarides, 2003] et [Ginzburg, 1998] s'y sont intéressés et nous pensons avoir des éléments contribuant de manière significative à ces discussions. Ces structures correspondent au cas où deux questions sont posées puis sont résolues dans le même ordre.

Les auteurs pré-cités se sont concentrés sur les réponses que l'ont pouvait donner à des exemples très particuliers (ex. 8.64 et 8.67). Nous nous proposons d'aborder ces questions de manière un peu plus générale. A leur sujet il faut commencer par souligner que les deux questions sont nécessairement posées par le même locuteur²⁶.

- (8.64) A_{1-Q1} . Where were you on the 15th?
 B_2 . uh, let me think.
 A_{3-Q2} . Do you remember talking to anyone right after the incident?
 B_{4a-A1} . I was at home.
 B_{4b-A2} . I didn't talk to anyone after the incident.

En ce qui concerne les questions coordonnées, [Asher, 1998] évoque rapidement que les questions de ce type pourraient être réunies dans un constituant complexe et reliées par la relation *continuation*. La manière dont les réponses sont attachées à ce constituant et le problème de l'accessibilité ne sont cependant pas triviaux pour ce type de structure.

La proposition effectuée dans [Prévoit et al., 2002] indique une piste à suivre dans ce sens. Nous avons proposé dans cet article que toute question soit subordonnée au contexte avant sa résolution (y compris les questions coordonnées). Les structures question/réponses ne prennent leur place définitive dans la structure qu'une fois que la réponse est établie. Cette solution généralise la proposition de [Asher, 1998] à d'autres relations coordonnantes que *continuation* et permet de rendre compte de la plupart des phénomènes présentés plus haut. Les questions répondues dans leur ordre d'apparition continuent cependant de poser problème.

La solution que nous entrevoyons consiste à considérer de manière globale le complexe formé des deux questions. Puis de traiter les réponses selon la relation qui lie les questions. L'ensemble de ces constituants se trouveraient dans un topique qui demanderait un acquiescement fort (clôturant) avant d'être "vraiment" fermé.

²⁶Dans le cas où A poserait une question, B une autre puis A utiliserait la question de B pour répondre à sa propre question alors B ne pourrait toujours pas répondre à sa propre question car il connaîtrait forcément la réponse, puisqu'il devait savoir que la réponse aiderait A à trouver une réponse à sa propre question.

Pour traiter ces cas, Ginzburg modifie son algorithme en autorisant deux questions à être au même niveau dans la pile et en ajoutant une opération effectuant cette mise-à-jour particulière. Ces questions sont dites coordonnées et apparaissent quand il s'agit de questionner des aspects différents d'un sujet ou encore dans les questions de type "quiz".

La solution présentée dans [Maudet, 2001](chapitre 6) est de considérer qu'étant donné que les deux questions sont déjà posées avant que le questionné n'entre dans le jeu, elles n'entretiennent pas de contraintes particulières et peuvent être répondues dans n'importe quel ordre. Cette explication n'est cependant plus valable si le questionné acquiesce (ou signale de n'importe quelle façon son entrée dans le jeu) la première question sans y répondre.

Questions subordonnées

Si comme nous venons de le voir Q2 est posée dans le but de résoudre Q1, lorsque Q1 est résolue Q2 devient périmée comme détaillé dans la section 8.6.2(Q1-Q2-A1) Il arrive malgré tout que Q2 soit également répondue après que Q1 l'ait été. Asher [Asher, 1998] aborde ces questions par le biais de l'exemple suivant :

- (8.65) A_{1-Q1} . where are you?
 B_2 . Let me see. I'm in a village, uh,
 A_{3-Q2} . What road did you take leaving Austin?
 B_{4a-A1} . I'm in Llano.
 B_{4b-A2} . I left Austin by 71. / * by 71.

Pour expliquer que même dans le cas de questions subordonnées des suites comme (ex. 8.65 B_{4a-b}) soient acceptables [Asher et Lascarides, 2003](section 7.6.3) proposent également que les réponses complètes (non elliptiques) fournies dans un même tour de parole rappellent suffisamment de matériel des questions pour pouvoir s'attacher à n'importe quelle question ouverte au début du tour.

Un simple acquiescement de bas niveau²⁷ ne suffit pas pour fermer ces questions. En effet, l'exemple 8.66 est lui aussi recevable. Cependant si l'on suit les remarques de [Stenstrøm, 1994] utilisées formellement dans [Piwek, 1998], les simples acquiescements (qu'elle appelle acquiescement de support) constituent des échanges spéciaux. En particulier, ces acquiescements de support ne provoqueraient pas de rupture dans le tour de parole en cours. Cet élément permet de conserver telle quelle, la règle proposée dans [Asher et Lascarides, 2003].

- (8.66) A_{1-Q1} . Et là vers où je vais?
 B_2 . euh attends...
 A_{3-Q2} . je prends quelle rue?
 B_{4-A1} . Tu vas vers Saint-Etienne.
 A_{5-ack1} . mhmm / ouais
 B_{6-A2} . Tu prends la rue des Fleurs. / ? la rue des fleurs
 A_{7-ack2} . d'accord.

²⁷Nous reviendrons sur les différents types d'acquiescement dans le chapitre 9.

Questions “complexes”

Enfin, un dernier cas a été abordé par la littérature. Il correspond également au cas où les deux questions sont posées. Pour Ginzburg, il s’agit de simples questions qui sont coordonnées au niveau intentionnel mais subordonnées au niveau sémantique. Ginzburg pour traiter cet exemple utilise un opérateur spécial qui l’autorise à placer deux questions simultanément sur le sommet de la pile.

- (8.67) A_{1a-Q1} . who will you be inviting?
 A_{1b-Q2} . and why?
 B_{2-A1} . Mary and Bill, I guess.
 A_{3-ack} . aha
 B_{4-A2} . yeah, (because) they’re very undemanding folks.

Un autre élément nous paraît intéressant dans cet exemple. Si on examine au niveau du contenu sémantique on voit un beau parallélisme entre les questions et les réponses. En somme les deux questions demandent non seulement chacune une réponse mais demande aussi explicitement que la relation de cohérence *Explication* apparaisse entre leurs réponses et ce quelque soit la réponse à Q1.

8.6.4 Bilan sur les structures de questions

Nous avons présenté un panel d’exemples qui présentaient la plupart des structures imaginables entre deux questions quelque soit leur ordre de résolution et les locuteurs. Cet examen attentif a permis de valider l’existence de structures subordonnantes (dominance, emboîtement,...) et coordonnantes (moins étudiées d’une manière générale). Nous avons insisté sur le fait que ce phénomène n’est pas restrictible à un aspect intentionnel, interactionnel ou sémantique comme les approches courantes tentent de le faire. C’est aussi une conclusion à laquelle arrive Nicolas Maudet, pour l’emboîtement de jeu, après un examen attentif de différents types d’emboîtement de jeux de dialogue. Nous définissons donc à partir de cette étude les notions générales de structures coordonnantes et subordonnantes entre questions.

Def 8.23 (Questions subordonnées et leurs conditions de résolution) *Une question Q2 est subordonnée à Q1 si une de ces trois conditions est vérifiée :*

- (i) *Condition Intentionnelle : la résolution de Q2 contribue à la résolution de Q1. Ce cas exige que la première question ne soit pas résolue et conduit à une structure où deux questions sont ouvertes simultanément. Le complexe peut-être résolu par :*
 - C1 la résolution directe successive des deux questions*
 - C2 la résolution directe de la première question*
 - C3 la résolution directe de la seconde question qui implique la résolution indirecte de la première question*
- (ii) *Condition Sémantique : le contenu de paire Q1/A1 entretient potentiellement une relation rhétorique subordonnante avec celui de la paire Q2/A2. Le complexe est résolu par les réponses successives aux deux questions et par la vérification des relations de contenus.*
- (iii) *Condition Interactionnelle: Q2 est une demande de confirmation, de répétition ou de clarification. Dans ce cas soit un énoncé a déjà été produit en réponse à la question mais ne peut être tenu pour une réponse satisfaisante, soit la deuxième question concerne directement la première. Le complexe est résolu par les conditions C1 et C2.*

Les questions coordonnantes, contrairement à l'impression que peut donner la littérature ne sont pas du tout marginales. Cependant il est rare que deux questions coordonnées soient ouvertes à même temps. Comme pour les questions subordonnées on peut distinguer différentes conditions sur les questions coordonnées.

Def 8.24 Une question ($Q2$) est **coordonnée** à ($Q1$) si une de ces trois conditions ci-dessous est vérifiée. Dans ce cas il n'est pas possible de résoudre le complexe par une seule réponse.

- *Condition Intentionnelle* : la résolution de $Q1$ est une condition préalable à la résolution de $Q2$ où les objectifs des deux questions sont coordonnés
- *Condition Sémantique* : le contenu de paire $Q1/A1$ entretient potentiellement une relation rhétorique coordonnante avec celui de la paire $Q2/A2$.
- *Condition Interactionnelle*: $Q2$ et $Q1$ constituent un jeu de dialogue ritualisé comme les salutations ou les remerciements.

Ces structures sont importantes car elles ont des effets sur la frontière droite, ou la pile, ou l'emboîtement des jeux et influent directement sur les phénomènes anaphoriques comme les anaphores pronominales mais aussi les énoncés fragmentaires et en particulier les réponses courtes.

8.7 Intégration du topique de question

Nous avons évoqué à maintes reprises au cours de ce chapitre, la nécessité d'introduire un constituant englobant question et réponse doté du contenu correspondant à la combinaison des informations contenues dans la question et dans la réponse. Nous allons procéder en deux temps : tout d'abord nous allons rappeler exactement les propriétés que nous souhaitons pour ce constituant, puis nous verrons comment le construire de manière homogène dans notre version de la SDRT.

8.7.1 La modification structurelle souhaitée

Notre proposition est de passer de la représentation actuelle (Fig. 8.12) à une nouvelle représentation qui intègre un topique de paire question/réponse et qui est représenté en 8.13.

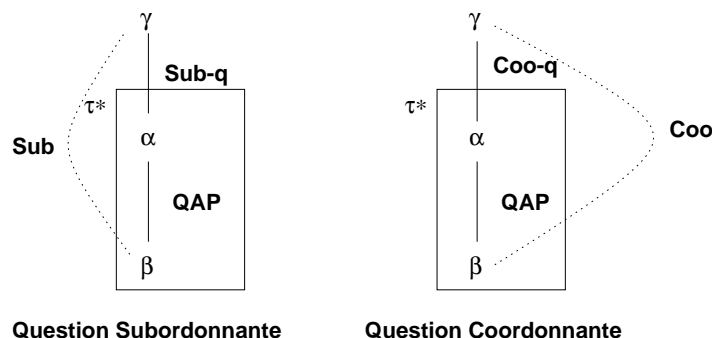


FIG. 8.12 – Attachement d'une paire question/réponse (ancienne version)

Dans l'ancienne version, le constituant complexe formé par la relation QAP était déjà une sorte d'ovni de la SDRT puisque seules les relations coordonnantes étaient censées les introduire. De surcroît ce dernier ne possédait pas de contenu associé. Notre proposition homogénéise la théorie. Il

reste à construire ce constituant : nous raffinerons à cette fin la mise à jour du discours. Cette nouvelle structure va également poser des contraintes nouvelles pour l'attachement des autres constituants.

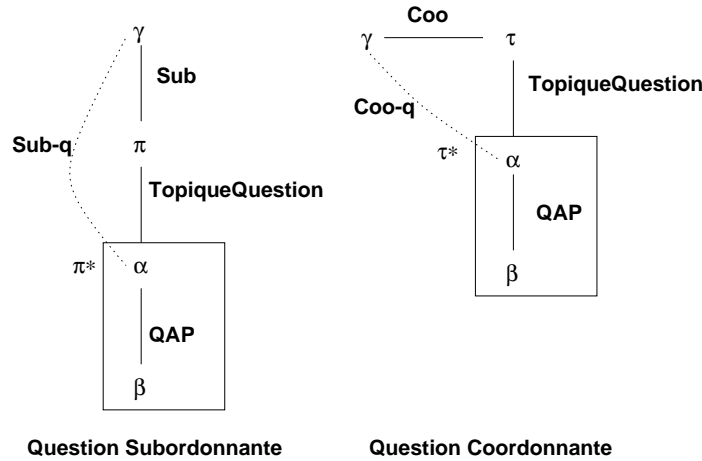


FIG. 8.13 – Attachement d'une paire question/réponse (nouvelle version)

8.7.2 Mise à jour de la mise à jour

L'attachement de la question se déroule de la même manière qu'avant, il s'agit d'une relation subordonnante qui s'attache au contexte. L'attachement des questions ne conduit à rien de spécial en ce qui concerne la mise à jour. Les changements se produisent quand il faut attacher de nouveaux constituants et qu'une question est "ouverte". Nous exigeons que seules des réponses acceptables ou des questions appropriées puissent s'attacher à la question ouverte. Cette condition est vérifiée par les axiomes de déclenchement de relation du *Noyau*. Nous laissons pour l'instant de côté les enchaînements de questions pour nous concentrer sur l'attachement d'une réponse.

Attacher une réponse à une question simple

Pour obtenir, la structure désirée il suffit de créer les étiquettes du constituant complexe et de son contenu, puis de "déplacer" le constituant question dans le nouveau constituant complexe et de calculer le contenu du topique. Ce calcul est la simple application de la sémantique de la réponse à celle de la question. Ensuite il faut attacher la nouvelle relation *QAP* ou *IQAP*. Enfin, il faut ajouter la relation "débarassée" de son paramètre interrogatif mais cette étape est en fait une mise à jour classique. Cette procédure correspond à l'ajout d'un cas pour la relations *QAP* (et *IQAP*) dans la procédure de mise à jour.

Procédure 8.1 (Mise à jour : Réponse à une question) (voir p.314)

Début % du cas 3.1

si $R = QAP$ **Alors** % % $\exists \gamma$ tel que $Rel_q(\gamma, \alpha)$

Debut % du cas 3.1.1

- $A \leftarrow A \cup \{\tau^*, \tau\}$
- $déplacer(\alpha, \mu^*, \tau^*)$
- $\mathcal{F}(\tau^*) \leftarrow QAP(\alpha, \beta)$
- $\mathcal{F}(\tau) \leftarrow K_\alpha(K_\beta)$

- $test(Rel, \gamma, \tau)$
 - $\mathcal{F}(\mu*) \leftarrow \mathcal{F}(\mu*) \wedge TopiqueQuestion(\tau, \tau*) \wedge Rel(\gamma, \tau)$
- Fin** % du cas 3.1.1

Attacher une question à une assertion

Nous allons maintenant examiner le cas des enchaînements de questions. Nous avons vu que les questions pouvaient, comme les assertions, porter une relation coordonnante ou subordonnante. La situation n'est cependant pas la même car les relations de contenu ne peuvent pas être inférées entre des questions. Cette relation est en fait une contrainte sur le lien que les réponses aux questions devront vérifier (cf. Attachement de la réponse). Afin d'expliquer les phénomènes complexes de réponses aux questions liés par des relations de contenu, nous construisons systématiquement un complexe pour ce type de structures. Ces complexes de questions auront également des conséquences sur l'attachement des réponses. Pour les questions seulement liées intentionnellement, la règle classique de la frontière droite n'a pas besoin d'aménagements.

Attacher une question (de contenu) à une question

Dans ce cas à l'intérieur du complexe les constituants de question s'attachent comme des constituants simples, c'est-à-dire les questions portant une relation coordonnante s'attachent par celle-ci malgré leur statut interrogatif. Leur lien interrogatif doit être en revanche établi avec le contexte par l'intermédiaire d'une relation subordonnante elle aussi marquée interrogativement. Ces règles sont respectées par la procédure de mise à jour définie dans le chapitre 3, grâce en particulier aux règles sur les constituants complexes.

Attacher une réponse à une complexe de question

Ce cas est le plus difficile, nous avons vu dans la section 8.6 que la distinction classique coordonnant/subordonnant était importante pour lui aussi.

Les cas simple de l'emboîtement/empilement est capturé par la seule règle de la frontière droite et il n'est pas besoin d'aménager la théorie pour cela. Le problème survient quand les questions forment un complexe (elles sont coordonnées) ou si elles sont toutes deux répondues dans l'ordre. Dans ce cas, les règles de la frontière droite, de la pile ou des emboîtements de jeux prévoient toutes que de tels attachements sont impossibles. Nous répondrons à cette question au prochain chapitre ou des précisions sur le tour de parole seront apportées.

8.8 Conclusion

Ce chapitre a pris pour point de départ la sémantique des questions, a abordé leur traitement dynamique puis leur intégration au contexte discursif avant de terminer sur les aspects macroscopiques de cette intégration. Il a permis de se rendre compte que la SDRT est un cadre très riche, en particulier en ce qui concerne la structuration macroscopique. La complexité des structures présentées au cours du chapitre résulte de l'importance accordée simultanément aux phénomènes de la langue (comme les aspects référentiels, les ellipses) et à l'organisation générale du discours (intentions et conventions). Nous avons confirmé qu'un dialogue entre ces deux niveaux bien que difficile à établir est totalement nécessaire. Nous avons montré que sur un aspect dialogique crucial comme les questions, la richesse

de la SDRT permettait d'envisager des traitements plus fins que les autres théories. Nous avons proposé pour ce cadre théorique une version différente du traitement des paires questions/réponse qui permet de résoudre les problèmes structurels que nous avons soulevés. Enfin, nous avons associé cette richesse structurelle avec une méthode procédurale de construction de la structure du discours.

Chapitre 9

Représenter les retours

Après avoir modélisé les questions, nous allons maintenant nous intéresser au sujet complémentaire des acquiescements. Nous commencerons par présenter rapidement les notions de niveau de communication et de processus d'établissement qui sont cruciales quand il s'agit d'étudier les aspects interactifs de la communication. Ensuite nous présenterons le travail d'Allwood et de ses collègues [Allwood et al., 1992] qui fait exception en tant qu'approche sémantique du retour. Puis nous rappellerons les propositions de la SDRT pour traiter ces problèmes et nous montrerons que ces dernières s'appuient sur des hypothèses qui sont difficilement tenables dans le dialogue naturel. A partir de là nous introduirons la notion d'établissement en SDRT. Avant d'aborder les différents phénomènes que nous avons associé aux retours dans l'analyse du chapitre 6.

9.1 Les notions sous-jacentes : coordination et établissement

9.1.1 Fond commun et niveaux de communication

Il n'est pas nécessaire de s'intéresser au langage naturel pour être confronté aux "*retours*", en anglais "*feedback*" ou "*backchannel*" [Jurafsky et al., 1998]. Tout système d'échange d'informations doit fournir des moyens pour assurer la *coordination* [Clark, 1996, Pickering et Garrod, 2003] des partis en présence. La communication confronte des participants dotés de croyances *privées* qui communiquent au travers d'un langage commun (*public*). Au cours de l'échange, des informations vont être *établies* (ne serait-ce que l'historique du dialogue) et constitueront le *fond commun conversationnel*. Il se distingue du *fond commun* ("tout court") qui représente toute les connaissances communes que les participants peuvent avoir [Levinson, 1983, Clark, 1996]¹.

Ce processus très général, somme toute assez simple, se traduit dans le langage naturel par un ensemble d'outils extrêmement élaborés. Parmi ces outils, les *retours* ont une place à part puisqu'ils sont dédiés à la gestion de la communication et en particulier de l'*établissement* des informations. Certes ils ne constituent pas le seul moyen d'établir des données mais leur rôle principal est celui-là.

Les niveaux de communication

Les travaux sur la communication, tout au moins dans ses aspects langagiers, s'accordent sur sa nature stratifiée. Le point de vue de Clark qui tient la communication comme une chaîne com-

¹Plus les participants seront proches socialement et plus ce fond commun sera grand.

Glose (Producteur / Destinataire)	Allwood-Clark
Faire quelque chose / être attentif	Contact-Execution/Attention
Émettre / percevoir un signal	Perception-Presentation/Identification
Exprimer / comprendre une proposition	Understanding- Meaning/Understanding
Proposer / Prendre en compte	RMEF ² -Proposal/Consideration

FIG. 9.1 – Niveaux de communication

plexe d'encodage et de décodage s'oppose à celui de Garrod, Simmons et Pickering qui proposent un modèle où la coordination s'établit directement entre chaque strate. Dans les deux cas la notion de niveaux de communication est toujours présente. Que ce soit pour Clark [Clark, 1996] ou pour Allwood [Allwood, 1995] les niveaux mis en jeu sont sensiblement les mêmes. Dans la table 9.1 nous avons récapitulé et mis en relation les fonctions communicatives d'Allwood [Allwood, 1995] et l'échelle de l'action jointe de Clark [Clark, 1996]:p153.

Retour et niveaux de communication

Dans les approches d'Allwood et de Clark, les retours sont étroitement liés aux fonctions qui viennent d'être introduites. Pour Allwood et ses collègues [Allwood et al., 1992], les retours ne sont rien de moins que les mécanismes linguistiques³ qui permettent d'échanger des informations à propos des *fonctions communicatives* de base. Dans le tableau 9.2 sont reproduits des exemples de retours explicites à l'énoncé "*Il pleut.*" pour chaque fonction communicative de base.

Fonction communicative	Retour positif	Retour négatif
Contact	Je vais continuer	Je dois m'en aller
Perception	J'ai entendu	Je n'ai pas entendu
Compréhension	J'ai compris	Je n'ai pas compris
Réaction à l'intention	Oui tu as raison	Non tu as tort

FIG. 9.2 – Rapports explicites de l'évaluation d'un énoncé déclaratif[Allwood, 1995].

La stratification de ces fonctions/niveaux autorise à formuler deux principes généraux sur les retours : un *principe d'évidence positive* et un *principe d'évidence négative*. En effet si l'on considère que les quatre niveaux sont ordonnés de la manière suivante :

contact(1) < perception(2) < compréhension(3) < prise en compte(4),

il découle que dès qu'un retour positif de niveau n est détecté tous les retours positifs de niveaux inférieur à n sont implicites. De même si un retour négatif de niveau n est détecté alors tous les retours négatifs de niveau supérieur à n sont implicites.

Détecter l'établissement

Clark dans [Clark, 1996] énumère les manières de signaler qu'une contribution a été correctement comprise ou acceptée. Il cite (a) l'attention continue, (b) la contribution consécutive pertinente, (c)

²Reaction to the main evocative function

³Allwood se limite dans son étude aux aspects linguistiques des retours. Notre corpus téléphonique nous autorise à faire de même.

l'acquiescement explicite⁴, (d) la démonstration par reformulation ou (e) la répétition stricte. Sur les énoncés redondants [Walker, 1996] précise que tout énoncé sans nouvelle information exprime la compréhension mais ne donne pas directement l'acceptation qui doit être inférée dans un second temps.

L'étude de différents corpus a largement validé cette liste, mais nous nous intéresserons ici plus particulièrement à (c), (d), (e). En effet, le contexte de notre corpus requerrait des participants des évidences fortes. Ces derniers ont par conséquent privilégié les marques explicites. De même parmi les niveaux présentés plus haut, nous ne sommes pas concernés par le niveau 1 (attention des participants) puisque les participants étaient concentrés uniquement sur la conversation.

9.1.2 Le processus d'établissement

Le modèle des contributions

Le travail de David Traum prend sa source dans la notion de *contribution* développée par Clark et Schaeffer [Clark et Schaeffer, 1989]. Cette notion explique que la plupart des énoncés dans la conversation ont besoin d'être introduits (dans une "*presentation phase*") avant d'être établis (dans une "*acceptance phase*"⁵) pour prendre effet. Ce modèle correspond à la notion ancienne d'*uptake* introduite par Austin [Austin, 1962] et s'appuie également sur les travaux de l'analyse conversationnelle concernant les *paires adjacentes* [Schegloff et Sacks, 1973] et la gestion de l'initiative [Sacks et al., 1974].

Traum explique cependant que la notion de *contribution* n'est pas viable telle qu'elle est proposée par Clark et Schaeffer. De ce modèle Traum attaque en particulier la notion d'*évidence graduée* ("*graded evidence*") qui impose que les différentes formes de retour soient positionnées sur une échelle de force. L'échelle proposée est discutable à la lumière d'un examen attentif du corpus comme nous l'avons fait au chapitre 6. Elle suppose par exemple que les répétitions strictes soient des marques de retour plus fortes que les autres. Cette échelle montre en fait que Clark ne se soucie pas de l'acceptation des données (pour laquelle la répétition stricte ne saurait être tenue pour un marqueur plus fiable) mais seulement de leur établissement (effectivement si le destinataire est capable de répéter alors c'est qu'il a bien entendu). Un problème plus sérieux est la notion d'un *énoncé consécutif pertinent* qui est très difficile à évaluer concrètement.

Traum critique ensuite la nature *hors-ligne* du modèle qui ne tient pas compte du fait qu'il est difficile de savoir au cours du dialogue si on est dans une phase de présentation ou d'établissement. Traum [Traum, 1998] reformule la question de la manière suivante : Étant donné un énoncé produit par l'*initiateur*, quelle est sa fonction dans la *contribution* courante (continuation, complétion, initiation)? Pour Traum cette question est réellement problématique car selon lui il n'y a pas de moyen de savoir si une phase de présentation est complète simplement en considérant l'énoncé courant. C'est pour cela qu'il présente le modèle des *contributions* comme hors-ligne : on ne peut établir la nature d'un énoncé qu'en le replaçant dans son contexte antérieur (ce qui ne pose pas de problème) et postérieur (ce qui n'est pas possible dans une interprétation au fil de l'eau).

⁴Il cite les mots-clés et les signes visuels. Nous ne sommes pas concernés ici par ces derniers en raison de la nature téléphonique de notre corpus.

⁵Le terme original est "acceptance" mais nous employons établissement car dans la terminologie actuelle c'est bien cette notion qui est désignée.

Le processus de l'établissement [Traum, 1994]

Traum en s'inspirant de cette base propose à la place une définition plus opérationnelle d'*actes d'établissement* qui constituent un des étages d'une théorie d'actes de dialogues multi-niveaux [Traum et Hinkelman, 1992, Poesio et Traum, 1998]. Dans cette théorie hiérarchique sont distingués le niveau de gestion de l'initiative (*turn-taking act*), le niveau d'établissement (*grounding act*), le niveau des actes de langage habituels (*core-speech act*) et enfin un niveau supérieur (*argumentation-act*) qui est censé correspondre aux relations rhétoriques.

Les actes du niveau de l'établissement construisent des contributions complètes qui correspondent à des *core-speech acts* et qui ont des effets sur le contenu du dialogue. Dans [Traum, 1994] ce niveau est modélisé par une hiérarchie de réseaux de transitions. Plus précisément, les actes du niveau d'établissement sont : *initiate*, *continue*, *ack*, *repair*, *reqRepair*, *reqAck* et *cancel*. Le niveau des actes de langages classiques (*core speech act*) contient lui aussi un acte de retour (*accept* qui indique que l'*initiateur* est d'accord avec une proposition du *répondeur*).

Intégrer les actes dans un réseau de transition revient à travailler avec des relations comme en SDRT par exemple. Cependant les réseaux de transitions n'abordent pas la question de la cohérence dans son ensemble et ne peuvent, par exemple, pas s'attaquer ainsi aux questions référentielles.

Retour au corpus

L'étude réalisée au chapitre 6 s'est concentrée sur les marques verbalisées des retours : les marqueurs lexicaux et les répétitions. Nous avons montré au cours de cette analyse la richesse de ces énoncés qui possèdent un ensemble de fonctions étendues bien au delà du simple acquiescement.

Cette richesse provient en partie des niveaux de communication. Certains marqueurs peuvent se spécialiser dans l'acceptation directe, d'autres dans le marquage de la compréhension sans acceptation et d'autres être totalement sous-spécifiés. Mais avant d'attaquer la modélisation des phénomènes décrits au chapitre 9 nous allons présenter la principale contribution à l'étude de la sémantique des retours [Allwood et al., 1992].

9.2 Une approche sémantique des retours [Allwood et al., 1992]

Allwood et ses collègues proposent la seule étude qui à notre connaissance explore réellement la sémantique des retours. Ils tentent de définir un ensemble de caractéristiques pour quelques expressions de retour et ainsi de leur donner un début de sémantique lexicale. Leur travail est préliminaire mais pionnier dans le sens où il milite pour une exploration précise de la sémantique des retours alors que la pensée dominante les tenait comme trop versatiles pour accepter une sémantique détaillée. Leur proposition est fondée sur le modèle de communication d'Allwood [Allwood, 1995] qui s'architecture sur les *fonctions communicatives* que nous avons évoquées dans la section précédente et sur des *fonctions interactives*. Ces dernières sont composées de la gestion de la *structuration du dialogue*, de l'*initiative* (gestion de la prise de tour de parole) et de la *gestion des retours* eux-mêmes (donner/demander). Allwood et ses collègues proposent également une formalisation de ces analyses en exhibant des représentations pour les expressions de retour étudiées. Ils utilisent pour réaliser cette tâche des structures de traits et la théorie des situations. Cependant cette formalisation est quelque peu

détachée du processus d'interprétation global et il faut d'après nous attendre les travaux de Larsson [Larsson, 2002, Larsson, 2003] pour trouver une véritable mise en pratique de ces observations.

Le travail d'Allwood et de ses collègues est fondé sur des données en suédois mais est étendu à quatre expressions de retour en anglais : *yes*, *no*, *m* et *ok*. Les propositions faites dans cette étude sont intéressantes mais assez faiblement argumentées d'un point de vue empirique. Les auteurs clarifient les fonctions de ces expressions mais parfois ne s'embarrassent pas de détails même s'ils prennent des précautions quant à la nature ambiguë des marqueurs. Selon eux, les traits caractéristiques des marqueurs d'acquiescement sont le *type de retour exprimé*, le *statut communicatif*, la *sensibilité au contexte* et la *fonction*. Ce dernier point concerne l'expression d'un sentiment (leur exemple est la surprise et la déception) dans le retour, il n'est qu'évoqué dans leur travail et nous ne le détaillerons pas ici.

9.2.1 Type de retour exprimé

Cette caractéristique correspond directement aux fonctions communicatives de base et correspond intuitivement à la force des acquiescements. Allwood et ses collègues comparent pour illustrer cette caractéristique les expressions du suédois "*ja*" et "*m*" qu'il tiennent respectivement pour des marques d'acceptation (4) et de compréhension (3). Si le "*ja*" correspond au *oui* alors nous avons vu au chapitre 6 que dans notre corpus l'*acceptation* ne pouvait être associée aussi directement à cette expression. Allwood et ses collègues nuancent cependant leur proposition un peu plus tard en signalant que suite à une assertion, "*yes*" est ambigu entre une "*acceptation provisoire*" ou une acceptation plus forte qui "*intègre les informations dans le système de croyances de son producteur*".

9.2.2 Statut communicatif

Cette caractéristique concerne la "conscience" du retour exprimé et le degré d'implicite de celui-ci. Les retours peuvent communiquer non-intentionnellement (*indicated*), intentionnellement mais sans exiger que l'intention soit reconnue (*displayed*) et enfin intentionnellement et en exigeant la reconnaissance de cette intention (*signalled*).

L'examen des acquiescements du corpus nous a montré qu'il était déjà difficile en pratique de travailler à partir des informations *signalées*. Aussi nous ne nous attarderons pas sur ces distinctions. Nous ne contestons pas leur existence mais une nouvelle fois nous nous méfions de ce qui doit être plus "deviné" que seulement interprété.

9.2.3 Sensibilité à l'acte communicatif précédent (contexte)

Pour étudier cet aspect Allwood et ses collègues partent d'une catégorisation dont l'établissement n'est pas expliqué et qui doit être par conséquent fondée sur de simples intuitions. Il associe "*yes*" à l'acceptation, "*no*" au rejet, "*m*" à la confirmation et "*ok*" à l'accord. En plus du manque de justification empirique, cette classification souffre de l'absence de définitions précises de notions qu'elle tient pour acquises comme l'*accord* ou la *confirmation*. Ils relativisent ce que nous appellerons la "fonction brute" de ces expressions en précisant qu'elles sont ensuite influencées par la prosodie (qu'ils n'abordent pas) et le contexte.

Afin de mettre en évidence l'effet du contexte sur ces expressions, ils croisent différents contextes (phrase affirmative, phrase négative, interrogative, interro-négative, requêtes, etc) avec ces quatre marqueurs et donnent leur interprétation pour les marqueurs dans chaque contexte. Ils choisissent comme caractéristiques de l'énoncé précédent influant sur le retour le *mode*, la *polarité* et le *statut informatif*.

Mode

Au sujet du *mode*, Allwood et ses collègues différencient, entre autre, les réponses à des assertions et à des questions informatives en distinguant respectivement pour l'expression *oui* une fonction d'acceptation de la proposition et une fonction d'engagement sur un fait positif.

Polarité

A propos de la polarité, Allwood et ses collègues reviennent sur la question du mode. Ainsi une assertion positive doit être acceptée par un retour "positif" alors qu'une négative doit être acceptée par un retour "négatif". A l'inverse dans le cas d'une question polaire, sa polarité ne change pas le type de réponse nécessaire pour répondre positivement ou négativement. Allwood profite de cet aspect pour rappeler que certaines langues comme le suédois et l'allemand ont une expression consacrée à l'attaque d'une information "négative" (assertion ou question) par une expression positive. Il s'agit du "*jo*" suédois, du "*doch*" allemand auxquels nous pouvons ajouter le "*si*" du français.

9.2.4 Une application de la théorie d'Allwood

Larsson [Larsson, 2002, Larsson, 2003] intègre une partie des propositions d'Allwood dans un modèle de dialogue complet fondé sur la notion d'*issue* (liée à la pile des questions en discussion de Ginzburg [Ginzburg, 1996b]) que nous avons présenté dans la section 8.4. Dans ce système, des retours positifs et négatifs sont envisagés pour les différentes fonctions communicatives et liés à la gestion des *issues*. Ce travail est prometteur mais il ne concerne pour l'instant qu'une partie du modèle d'Allwood et il reste concentré sur des dialogues très primitifs (comme la réservation de billets). Cette matière applicative ne présente pas de problèmes sémantiques difficiles et le travail du modèle concerne principalement la gestion des problèmes de communication (mots non-reconnus, fragments).

Ces approches sont adéquates et posent les bonnes questions sur les effets des acquiescements et sur l'à propos du type d'acquiescement selon le contexte. Mais elles n'abordent pas la question de savoir reconnaître ces acquiescements à partir de leur forme de surface. Le problème est moins difficile dans le cas de la génération mais ce n'est pas parce qu'un système est capable d'identifier le type de retour requis qu'il est effectivement capable de le produire. Nous pensons qu'il y a mieux à faire, comme le montre par exemple les études linguistiques sur les marqueurs [Schiffrin, 1987, Aijmer, 2002] que de se contenter d'une association intuitive entre forme et fonction. Nous allons dans la suite de ce chapitre tenter d'intégrer les observations réalisées au chapitre 6. Mais avant de présenter nos propositions nous allons faire un point rapide sur ce que dit la SDRT [Asher et Lascarides, 2003](chapitre 8) au sujet des retours et des différents niveaux d'acceptation/établissement.

9.3 Le traitement des retours positifs en SDRT

9.3.1 Récapitulatif : une approche minimaliste

En comparaison des travaux que nous avons présentés jusqu'ici la position de la SDRT est minimaliste. En effet, une seule relation rhétorique d'acquiescement est proposée et son effet est d'*accepter* le contenu du segment de discours qu'elle cible (Def.9.1 et voir section 3.4). Elle correspond dans la hiérarchie d'actes de Traum à une généralisation de l'acte *accept*⁶.

Def 9.1 (Sémantique d'*Acknowledgement*⁷) [Asher et Lascarides, 2003](section 8.4)

- *Acknowledgement*(α, β) apparaît quand β implique que *Locuteur*(β) a accepté ou satisfait le SARG (but sous-jacent à l'énoncé) de α pour *Loc*(α).

La première raison de ce minimalisme vient du fait que la version actuelle de la SDRT commence le traitement à partir des énoncés correctement entendus (voir section 9.1). Elle ne parle pas des niveaux de *contact* et de *perception* et tient le niveau de *compréhension* établi puisqu'elle suppose en plus que les agents possèdent exactement les mêmes compétences linguistiques et les mêmes connaissances générales sur le monde. La combinaison de ces deux hypothèses implique que les agents construisent les mêmes SDRS. Dans cette perspective le seul élément sur lequel ils peuvent "négocier" est la valeur de vérité attribuée aux constituants. Cet unique niveau de négociation autorise l'usage d'une seule relation de retour positif en SDRT. Corollairement, la SDRT ne propose qu'une notion "réduite" de l'*uptake* d'Austin (voir section 9.1.2), elle considère que les agents savent toujours quel acte leur interlocuteur a voulu produire même si elle tient compte du fait qu'ils ne l'intégreront pas nécessairement à leur système de croyances.

Hyp 9.1 (Canal de communication parfait) *Les agents entendent parfaitement ce qui est dit.*

Hyp 9.2 (Locuteurs aux compétences identiques) *Les agents possèdent exactement les mêmes compétences linguistiques et les mêmes connaissances générales sur le monde.*

La deuxième raison est que la SDRT fait l'hypothèse que l'absence de réaction (silence) d'un locuteur signifie son assentiment sur l'énoncé qui vient d'être produit. Cette hypothèse qui découle du principe de coopérativité de Grice [Grice, 1975] est très rarement respectée dans le dialogue naturel car elle est moins forte (au moins pour certains locuteurs) que le principe de *politesse*. Ainsi si un locuteur énonce un long tour de parole, son partenaire ne va pas lui couper la parole dès qu'il détecte un désaccord avec un énoncé. Au lieu de cela, il va attendre que se présente une opportunité de prendre la parole⁸.

Hyp 9.3 (Qui ne dit mot consent) *Si un énoncé n'est pas immédiatement suivi d'un autre énoncé le mettant en question, alors il est accepté.*

⁶Les actes chez Traum possède des contraintes d'applications en fonction du locuteur (Initiateur/Répondeur).

⁸La politesse ainsi que les "opportunités" de prendre la parole ("*transition relevant place*") ont été étudiées en détail en analyse du discours et de la conversation respectivement dans [Brown et Levinson, 1987] et [Sacks et al., 1974] (voir chapitre 1)

La troisième raison est une volonté affichée d'économie des relations. Nous avons vu au chapitre 3 qu'en SDRT une nouvelle relation n'est introduite que si elle est *inférable* et qu'elle possède des effets distincts de toutes les autres relations. Dans la suite si nous étendons l'ensemble des relations, nous veillerons à vérifier que ces deux points sont bien respectés.

9.3.2 Un peu trop minimaliste?

La SDRT n'approche pas les problèmes liés aux niveaux de communication "inférieurs" de *contact*, de *perception* et de *compréhension* et ne manipule donc qu'une notion partielle de l'établissement (celle relative à l'acceptation, niveau 4 du tableau 9.1 de la page 264). Nous allons essayer de voir jusqu'à quel point cette position est tenable dans le cadre du dialogue.

Analyse des énoncés d'établissement

Le premier problème vient du fait que les conversations naturelles abritent une multitude d'énoncés dédiés aux fonctions communicatives "inférieures". Le chapitre 6 a établi que de nombreux acquiescements ne signifient pas que leurs cibles sont acceptées, même momentanément, mais simplement qu'elles sont seulement perçues ou comprises (ex. 9.1). Des énoncés plus complexes, comme les demandes de clarification⁹ (ex. 9.2) qui peuvent générer des sous-dialogues complets, sont également déclenchés par des problèmes dans ces niveaux inférieurs.

(9.1) — Dialogue 2.9 —

$F_{21.1.}$ et au coin y'a un restau de tapas.

$R_{22.1.}$ ouais je vois pas du tout.

(9.2) — Dialogue 1.2 —

$F_{9.2.}$ tu prends la rue Pharaon.

$R_{10.1.}$ la rue Pharaon?

$F_{11.1.}$ oui.

$R_{12.1.}$ je ne connais pas cette rue.

$F_{13.1.}$ tu ne connais pas la rue Pharaon.

Dans une certaine mesure, il est peut-être possible de les représenter à l'aide des outils déjà existants en SDRT. Nous pensons cependant qu'étant donné que la sémantique de l'acquiescement est définie comme une acceptation, il va manquer une relation pour les acquiescements plus faibles¹⁰. Certains phénomènes comme l'acquiescement de support ne sont pas capturés à l'heure actuelle en SDRT.

Une solution plus simple pour certaines relations divergentes

Les relations de la SDRT prennent directement place au niveau du fond commun, sans être mises en discussion préalable. Il suffit qu'un locuteur produise un constituant (qui s'attache au contexte) pour que son interlocuteur les construise aussitôt. Par conséquent, toutes les relations immédiatement

⁹Cet exemple est ambigu comme beaucoup de demandes de clarification mais cela ne change rien à la question.

¹⁰Dans [Asher et al., 2001a], il est fait mention d'une deuxième relation d'acquiescement plus faible que l'"*acknowledgement*" classique. Cependant cette relation ne renvoie pas explicitement à la notion d'établissement et est seulement tenue comme un moyen de temporisation par un locuteur ("*saving face acknowledgement*"). Cette relation n'est que mentionnée, n'est pas définie et pas reprise non plus dans [Asher et Lascarides, 2003].

contredites, comme dans l'exemple 9.3 ré-examiné sous la perspective de la SDRT par Kreutel et Matheson [Kreutel et Matheson, 2002], sont introduites puis contredites par l'intermédiaire d'une relation *divergente* comme *Correction*. Cette méthode requiert d'avoir à gérer fréquemment les relations en dispute (*dis-Relations*, voir 3.4) et les modifications de statut vériconditionnel des constituants de la structure discursive. Cette gestion repose sur l'opération de *révision* (substituée dans ce cas à la mise à jour) de la structure discursive qui reste une opération complexe et relativement lourde. Pour Kreutel et Matheson cette révision est très problématique et peut être évitée en considérant que les constituants ne s'intègrent pas directement au fond commun mais subissent une évaluation du destinataire avant de l'être. De notre point de vue cette révision est nécessaire quand les participants reviennent et corrigent réellement quelque chose qui a été établi mais pas pour les informations qui "n'ont pas eu le temps" d'entrer dans les faits acceptés. Nous sommes convaincu de la complexité des "véritables corrections" décrites et modélisées par Asher et Lascarides mais pas de la nécessité d'utiliser cette méthode pour les discussions sur les informations non encore établies.

- (9.3) A_1 . John went to jail.
 A_2 . He was caught embezzling funds.
 B_3 . No.
 B_4 . He went to jail because he was convicted of tax evasion.
 $var - B_3$. No he didn't.
 $var - B_4$. He was convicted of tax evasion.

L'analyse "SDRT" de Kreutel et Matheson est erronée car la SDRT n'infère pas de (dis)-relations dans ce cas précis. En effet, les deux constituants simples sont établis et la relation d'explication est bien vérifiée même après sa correction. Cependant il existe de nombreux cas où les (dis)-relations sont utilisées, par exemple dans la variante que nous proposons.

Nous ajoutons que du point de vue de l'établissement, le segment de discours qui contient la relation rhétorique d'*explication* doit lui aussi être établi car il fait partie d'un même tour de parole dont les éléments n'ont pu être évalués.

9.3.3 L'établissement en SDRT

La section précédente a mis l'accent sur l'établissement, une notion présentée d'une manière un peu plus générale dans la section 9.1.2. Nous avons vu qu'en SDRT cette notion n'est pas centrale, sa représentation n'est qu'implicite, une fois que l'on a accepté de construire une structure pour chaque agent. La définition 9.2 est une interprétation explicite de la notion d'établissement en SDRT qui n'est pas utilisée dans la version de [Asher et Lascarides, 2003] actuelle : si les SDRS construites par chaque agent sont effectivement construites par la théorie, les problèmes d'établissement disparaissent puisque les constituants établis peuvent être déduits à partir des deux structures.

Def 9.2 (Constituant établi) (*Nous proposons d'après [Asher et Lascarides, 2003]*)

Soit un constituant α et Ψ_A, Ψ_B les SDRS construites par les participants :

Établi(α) ssi $\alpha \in \Psi_A \cap \Psi_B$

Pour analyser les dialogues de cette manière, il faut accepter les hypothèses 9.1 et 9.3. Elles sont problématiques dans le cadre de dialogue finalisé où une partie non négligeable des échanges sont spécifiquement dédiés au traitement de problèmes qui disparaissent si l'on accepte ces hypothèses. En outre cette position est contraire à celle que nous avons défendu jusqu'à présent : ne pas deviner ce que pensent les agents mais seulement interpréter leurs énoncés.

Notre position qui rejette les hypothèses 9.1 et 9.3 est cependant nécessaire pour aborder un grand nombre de phénomènes du dialogue "non-idéalisé". Elle consiste, rappelons-le, à construire la structure que construirait un observateur extérieur "idéal" (selon les hypothèses 9.1 et 9.2) qui interpréterait la conversation pas à pas¹¹ qui écouterait une conversation "non-idéale". Cet interpréteur ne peut se fonder que sur le *fond commun* pour construire une représentation. Ainsi pour lui, les énoncés non encore établis ne peuvent être considérés que comme des *tentatives* ou des *offres* pour reprendre la terminologie de Kreutel et Matheson [Kreutel et Matheson, 2002] issue de la critique de Searle par Habermas [Habermas, 1991].

Si l'on tient à se placer dans le rôle des agents (en vue par exemple de construire un système), il faut également construire une représentation de ce que l'on sait que l'interlocuteur a interprété. Pratiquement pour un agent A, suite à un de ses énoncés, il ne peut mettre directement à jour la structure qu'il pense que B construit. Par contre il peut mettre la sienne à jour sans problème et de même quand il entend un énoncé de B.

Nous en concluons que la SDRT devrait se doter d'un moyen de représenter l'établissement d'une autre manière qu'en considérant avoir accès aux représentations de tous les agents. Notre approche consiste à définir l'établissement non pas sur la base des états mentaux des participants mais seulement sur le fait qu'ils signalent leur prise en compte, ou au moins leur perception, des différents énoncés.

Bilan

Les sections précédentes montrent la nécessité d'intégrer la notion d'établissement dans la SDRT si elle veut être capable d'analyser et de modéliser l'ensemble des énoncés produits au cours de conversations, et en particulier les énoncés liés aux fonctions communicatives inférieures. Les *offres d'actes* de Kreutel et Matheson semblent être une solution intéressante qui se dit utilisable dans le cadre de la SDRT. Elles permettraient de plus de traiter les corrections à courte distance sans avoir recours à la révision de la structure et du fond commun ce qui est un grand bénéfice. Intuitivement cette notion du fond commun qui enregistre au moins tout ce qui a été dit sans y revenir dessus nous paraît plus satisfaisante. Cependant, comme ils le soulignent dans leur article la proposition de Kreutel et Matheson ne parvient pas à garder la structure discursive.

Sous-jacente à ce bilan une question fondamentale est posée. Comment faire pour capturer en même temps les notions d'établissement des constituants et de structure sémantique. Ce problème est complexe comme nous allons le voir dans la section suivante.

¹¹Par exemple un analyste doté des enregistrements haute qualité de la conversation, mais qui s'interdit les écoutes "en avant" pour l'interprétation de l'énoncé courant.

9.4 Établissement des relations

Nous avons vu que le problème central qu'évite la SDRT est la notion totale d'*uptake* qui précise qu'un acte doit être reconnu et accepté pour prendre ses effets. Les explorations de l'utilisation du topique discursif pour représenter les informations établies que nous avons faites dans [Prévot, 2001, Muller et Prévot, 2002] étaient des ébauches des propositions de cette section. Pour prendre en compte ce phénomène nous nous inspirons de la notion d'*offres d'actes* que l'on retrouve chez Kreutel et Matheson [Kreutel et Matheson, 2002] mais qui trouve sa source dans certains travaux d'Habermas [Habermas, 1991]. Sur une ligne proche de la nôtre, Maudet et Muller [Maudet et Muller, 2003] évoque la possibilité et les avantages d'hybrider les théories du discours avec les jeux de dialogues.

Plutôt que d'introduire un nouveau concept correspondant à des *offres de relations* nous préférons travailler à partir de la définition de l'établissement des relations. Tout d'abord, seules les relations établies peuvent prétendre à la propriété de véridicité (Prop.9.1) puisque dans le cas de relations non-établies au moins un des participants ne peut associer de valeur de vérité aux constituants.

Prop 9.1 (Les relations véridiques établies sont véridiques)

- $(R(\alpha, \beta, \lambda) \wedge \text{véridique}(R) \wedge \text{Établi}(R(\alpha, \beta, \lambda))) \Rightarrow K_\beta$

Prop 9.2 (Établissement des relations)

- $(R(\alpha, \beta, \lambda) \wedge \text{Établi}(K_\alpha) \wedge \text{Établi}(K_\beta)) \rightarrow \text{Établi}(R(\alpha, \beta, \lambda))$

Une propriété importante des relations non-établies est que leur nature (coordonnante/subordonnante) est sous-spécifiée¹². En effet, il est toujours possible d'ignorer un énoncé d'un interlocuteur (par exemple si on ne l'a pas entendu). Quand elles sont établies ces relations prennent leur nature habituelle (de ce point de vue leur comportement structurel est proche de celui des questions représentées dans la section 8.7 sauf qu'il n'est pas toujours nécessaire d'introduire un constituant complexe pour les intégrer à la structure).

9.4.1 Établissement et tours de parole

Les attachements dans un même tour de parole n'établissent pas leur cible alors que ceux entre tours le font (Ax.9.1). La règle 9.2 permet de traiter la plupart des cas d'acquiescements implicites.

Ax 9.1 (Établissement: Attachement entre tours)

- $(\text{Locuteur}(\alpha) \neq \text{Locuteur}(\beta) \wedge R(\alpha, \beta, \lambda) \wedge \text{véridique}(R)) \rightarrow \text{Accepté}(\alpha, \lambda)$

Ax 9.2 (Principe d'évidence positive) $\text{Accepté}(\beta, \lambda) \rightarrow \text{Établi}(\beta)$

¹²Dans la version déclarative de la SDRT cette sous-spécification est automatique si l'on relâche la contrainte de la fonction de *mise à jour* qui précise que le dernier énoncé doit systématiquement être ajouté à la structure. Cette manière de faire ne peut correspondre qu'à la position d'un observateur extérieur. Pour modéliser le comportement des agents la construction sous-spécifiée nous paraît plus adaptée. Les agents suspendent leur contribution à l'évaluation de leur interlocuteur mais ils n'envisagent pas systématiquement les cas d'établissement ou de rejet.

Ces règles mettent en évidence une différence fondamentale entre ce qui est établi et accepté. Il est possible de changer d'opinion à ce sujet mais ce qui est dit est dit. Par conséquent *Accepté* est relatif à un constituant de discours mais *Établi* ne l'est pas. Les énoncés non-établis sont donc au final très peu nombreux, il constituent en fait le contenu d'un même tour de parole avant que l'interlocuteur ne réagisse. Les acquiescements de support sont très présents dans nos dialogues justement pour limiter ce nombre de constituants non-établis qui forment un risque potentiel pour la solidité de la coordination. Dans les conversations face-à-face ces acquiescements de support seraient principalement visuels (marques de visage, hochement de tête) pour ne pas gêner la progression du dialogue principal mais dans le cas de nos conversations téléphoniques les participants n'avaient pas le choix.

Le problème de l'attachement des relations à l'intérieur d'un même tour ou dans un tour précédent est le même que celui de l'attachement à des constituants établis et non-établis.

9.4.2 Attachement à des constituants établis

Dans le cas où la cible de la relation est établie, on attache cette dernière par un lien sous-spécifié. Cet attachement permet de capturer qu'un énoncé, s'il n'a pas été entendu, peut toujours être simplement ignoré. Quand la relation est établie (via l'établissement du contenu du constituant qu'elle attache) alors elle prend sa nature et les effets qui y sont associés, en particulier lors de la mise à jour. Cette opération se fait sans révision de la structure mais simplement en la mettant à jour (ex. 9.4 représenté Figure 9.3).

(9.4) — **Dialogue 1.7** —

$F_{37.1}$. et tu vas trouver la rue des Polinaires.

$R_{38.1}$. d'accord.

$F_{39.1}$. donc tu fais une cinquantaine de mètres.

$R_{40.1}$. mhmm

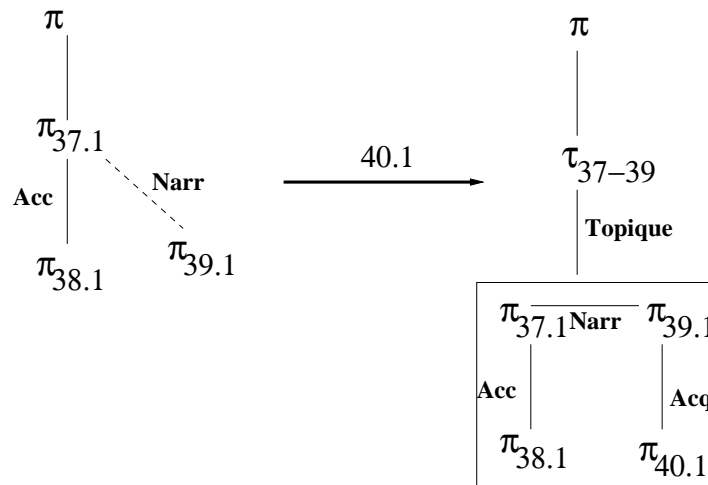


FIG. 9.3 – Attachement à un constituant établi

9.4.3 Attachement à des constituants en discussion

Dans le cas où la cible de la relation est déjà en discussion (c'est à dire que l'on est en train de considérer un attachement dans un même tour de parole) le problème est alors un peu plus compliqué. Le locuteur est en train d'introduire dans la conversation non pas une simple proposition mais un petit discours abritant une cohérence interne (fondé sur les relations monologiques). A l'intérieur de ce discours les règles classiques de structuration *doivent* s'appliquer pour expliquer sa cohérence (accessibilité par exemple).

Une nouvelle fois pour nous sortir de ce problème très difficile nous allons faire appel à la notion de topique discursif. Nous allons considérer que l'élément en discussion n'est plus de l'ordre de l'énoncé (constituant simple) mais du discours (constituant complexe). Concrètement cela veut dire que le premier constituant du tour est attaché dans le dialogue par une relation non-établie et qu'à l'intérieur de ce discours monologique la notion d'établissement n'est plus pertinente : il faut revenir à l'attachement classique (en quelque sorte on construit la structure du point de vue du locuteur). Cependant tous les attachements "vers l'extérieur" du tour restent à établir.

(9.5) — Dialogue 1.2 —

*F*_{25.1.} donc, tu parcoures toute cette rue.

*F*_{25.2.} euh... tu vas arriver à la place des Carmes

*R*_{26.1.} mhmm mhmm...

*F*_{27.1.} arrivé à la place des Carmes

*F*_{27.2.} euh ... tu tournes à gauche dans la rue des Polinaires,

*F*_{27.3.} c'est une rue qui débouche sur la place des Carmes ...

*F*_{27.4.} arrivé au 27 de la rue des Polinaires...

*F*_{27.5.} sur ta droite tu trouveras...euh le 27 où habite Philippe Muller.

*R*_{28.1.} ok.

A moins d'une relation divergente complexe toutes les relations seront établies dès la prise de parole de l'interlocuteur. Dans le cas d'une correction il sera fait grand usage de cette structure discursive. Nous ne détaillerons pas les problèmes liés à la correction qui sont approfondis dans le chapitre 8 de [Asher et Lascarides, 2003] mais nous pensons que dans l'esprit des propositions de Kreutel et Matheson [Kreutel et Matheson, 2002] notre "temporisation" de l'établissement des relations permet d'aborder les corrections instantanées sans avoir recours à la révision de la structure et des valeurs de vérités.

Elles permettent également de revenir sur l'attachement de réponses complexes dans un même tour à des complexes de questions (voir section 8.6). Le complexe de la réponse est construit "à part" et c'est l'attachement de ce complexe qui doit vérifier certaines contraintes avec le complexe de question, notamment si les questions entretenaient une relation de contenu potentielle. Dans ce cas elle doit être alors vérifiée entre les réponses.

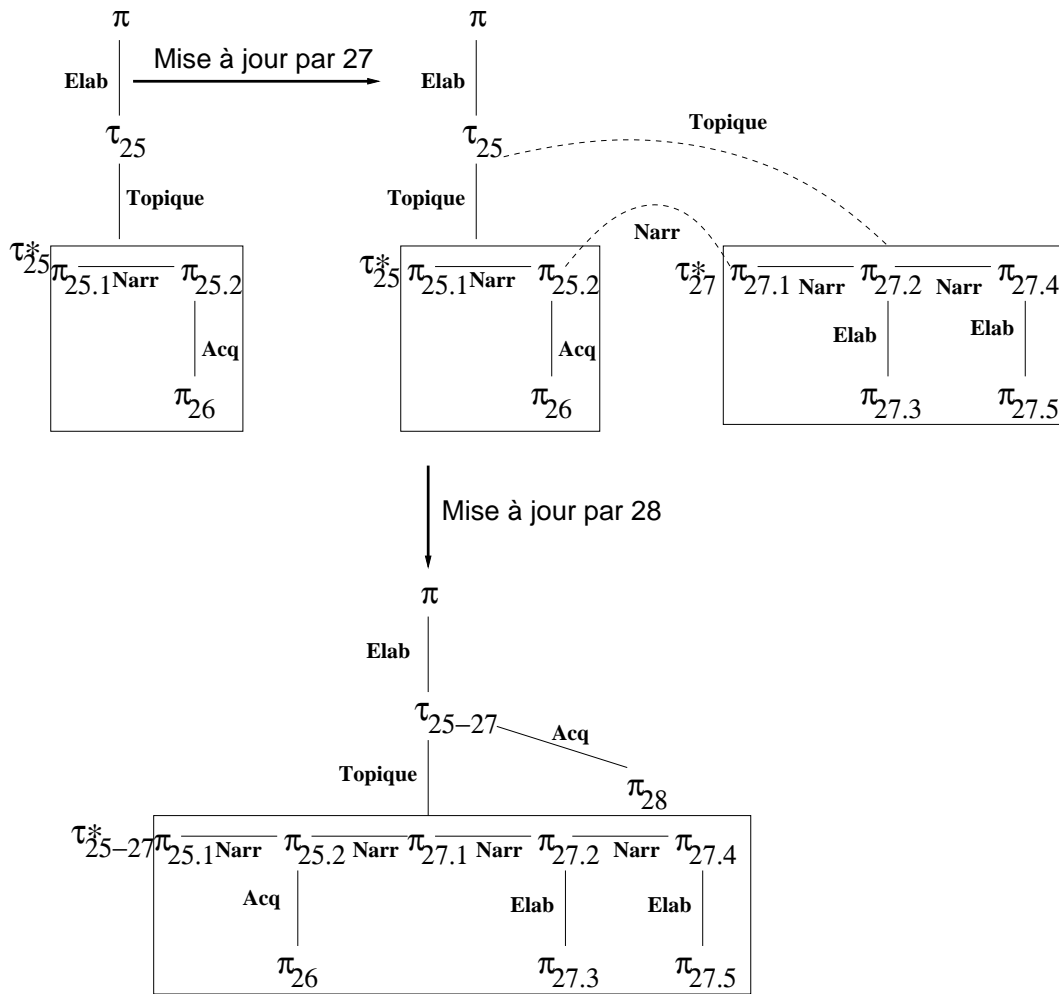


FIG. 9.4 – Attachement à des constituants en discussion.

Nous ne nous positionnerons pas sur la question de savoir si le receveur construit effectivement toute la structure du discours ou seulement le contenu associé au sommet mais nous ouvrons cette question. Nous pencherions pour dire que l'interlocuteur construit effectivement (s'il est coopératif) toute la structure. Cependant, il arrive que des éléments ne sont pas établis mais que l'interlocuteur par souci de politesse, se refuse à couper la parole. Dans ces cas il y a fort à parier que ce qui est construit n'est qu'une version dégradée de la structure discursive probablement assez éloignée de nos interprétations.

Le cas des interruptions

Les interruptions ne posent pas de problèmes particuliers : s'ils sont internes à un tour de parole le discours global n'est pas encore établi. Examinons les différentes interventions possibles de l'interlocuteur dans un "tour-discours" :

- *l'acquiescement (de support ou d'acceptation)*: ces énoncés établissent (et éventuellement *acceptent*) le discours jusqu'à la cible de la correction.

Marqueur de retour					
PHON :	⟨oui, ouais⟩				
SYNT :	<table> <tr> <td>CAT :</td><td>Marqueur</td></tr> <tr> <td>CIBLE :</td><td>PROP</td></tr> </table>	CAT :	Marqueur	CIBLE :	PROP
CAT :	Marqueur				
CIBLE :	PROP				
CONTENU :	<table> <tr> <td>POL :</td><td>pos</td></tr> <tr> <td>ACQ :</td><td>+</td></tr> </table>	POL :	pos	ACQ :	+
POL :	pos				
ACQ :	+				

FIG. 9.5 – Un extrait de l'entrée lexicale associée à oui/ouais.

- *une autre relation* qui établit l'ensemble du discours et s'attache soit au niveau du sommet soit au niveau local. Dans ce cas le discours qui était à l'origine circonscrit à un tour de parole est redevenu la structure du dialogue global lui-même.
- *les relations divergentes* n'établissent pas a priori leur cible¹³ mais établissent les parties du discours non concernées par cette dernière. Pour cela il faut posséder une représentation complète du tour de correction. Souvent un premier énoncé indique une correction puis un deuxième précise ce qui est corrigé (la *structure informationnelle* joue un rôle prépondérant à ce niveau).

9.5 L'acquiescement de support

Les exemples que nous avons abordés dans ce chapitre (ex 9.1, 9.5) illustrent un des phénomènes centraux mis en évidence au chapitre 6, l'acquiescement faible ou acquiescement de support. Il était difficile d'en proposer une modélisation dans le cadre de la SDRT classique (où l'établissement était soit implicite soit non traité), car il n'avait pas d'effet sur la structure qui était toujours entièrement établie. Par contre, nous voyons ici qu'il est l'outil de cet établissement. Bien sûr de nombreux acquiescements se font de manière implicite, mais nous ne nous priverons pas de représenter ceux qui sont réalisés explicitement.

9.5.1 Inférer l'acquiescement de support

Nous avons vu au chapitre 9 que tous les marqueurs lexicaux de retour positif signalaient l'établissement de leur cible. Nous inférons donc la relation d'acquiescement pour tous ces marqueurs et leurs combinaisons. Cette relation se limite pour l'instant aux segments uniquement composés de marqueurs.

Pour modéliser l'inférence des différents types de retour nous allons nous appuyer sur la sémantique lexicale des marqueurs de retour¹⁴. Pour commencer nous posons que les marqueurs de retours possèdent les traits *polarité* (*POL*) et *acquiescement* (*ACQ*) comme illustré Fig.9.5 pour les marqueurs *oui* et *ouais* que nous n'avons pas différenciés dans notre analyse. L'ensemble des entrées lexicales pour les marqueurs de retours est détaillé dans l'annexe D.

¹³Si leur cible était établie alors ces relation la mettrait en discussion.

¹⁴Les travaux de Jurafsky et ses collègues [Jurafsky et al., 1998] indiquent également que dans l'utilisation des marqueurs lexicaux pour l'identification des actes de dialogues, les propriétés internes (lexicales) de ces marqueurs étaient les indices les plus forts (avant la prosodie, ou la position dans le tour).

Noyau 9.1 (Segment d'acquiescement de support)

$$\begin{aligned}
& ([x](\beta) \wedge \text{isole}(x) \wedge [PHON : x, CAT : Marqueur, POL : +, SEUL : ACQ : +]) \rightarrow \\
& \text{SegmentAcq}(\beta) \\
& ([x](\beta) \wedge [PHON : x, CAT : Marqueur, POL : +, COMBI : ACQ : +]) \rightarrow \text{SegmentAcq}(\beta)
\end{aligned}$$

Les axiomes du noyau 9.1 capturent que les énoncés composés d'un marqueur isolé qui possède la propriété de signaler l'acquiescement de support quand il est isolé sont effectivement des acquiescements de support. La même chose est inférée pour les marqueurs utilisés en combinaison avec d'autres marqueurs.

Noyau 9.2 (Inférer l'acquiescement de support I)

$$(\star(\alpha, \beta, \lambda) \wedge \text{SegmentAcq}(\beta)) \rightarrow \text{Acquiescement}(\alpha, \beta, \lambda)^{15}$$

Noyau 9.3 (Inférer l'acquiescement de support II)

$$(\star(\alpha, \beta, \lambda) \wedge \text{Repetition}(\alpha, \beta) \wedge \text{mode}(\beta) = .) \rightarrow \text{Acquiescement}(\alpha, \beta, \lambda)$$

9.5.2 Sémantique de l'acquiescement de support

Conformément aux discussions de la section 9.3.3 l'acquiescement de support ne fait qu'établir les énoncés qu'il cible.

Def 9.3 (Sémantique de l'acquiescement de support) $\text{Acquiescement}(\alpha, \beta, \lambda) \rightarrow \text{Établi}(\alpha)$

L'établissement des relations n'est qu'un effet secondaire de la sémantique de la relation *Acquiescement* combiné avec les conditions d'établissement des relations (Prop.9.2) à partir du contenu des énoncés que nous pouvons exprimer comme indiqué dans 9.1.

Th 9.1 (Effet de l'établissement sur les relations)

$$(R(\alpha, \beta, \lambda) \wedge \text{Acq}(\beta, \gamma, \lambda)) \rightarrow \text{Établi}(R(\alpha, \beta, \lambda))$$

Le marqueur *Mhmm* en plus de signaler l'acceptation indique l'attente de continuation (voir section 6.1.8).

Noyau 9.4 (Attente de continuation)

$$(\text{Acq}(\alpha, \beta, \lambda) \wedge [mhmm](\beta) \wedge \delta = \beta \wedge \star(\alpha, \gamma, \lambda)) > \text{Continuation}(\alpha, \gamma, \lambda)^{16}$$

9.5.3 Établir des questions

Un autre phénomène que nous pouvons capturer grâce à notre proposition est l'établissement de questions comme dans l'exemple 9.6. Ici l'énoncé qui suit la question ne fait que montrer qu'elle a été entendue. En raison de la sémantique particulière des questions (qui ne sont pas des propositions) il n'est pas possible d'*accepter* ces énoncés (ni de tenir le but associé à l'énoncé pour résolu) et donc d'inférer ce qui était la relation *Acknowledgement*. La réponse $R_{6.1}$ ne pouvait donc pas s'attacher à cette question, puisque ni *Acknowledgement*, ni *(I)QAP*, ni *QPAP*, ni *NEI* (voir section 8.2.3) ne pouvaient être inférés entre la question et l'acquiescement. La sémantique de l'acquiescement de

¹⁵Pour alléger les formules nous emploierons indifféremment *Acquiescement* et *Acq*.

¹⁶Le symbole δ désigne le dernier constituant explicite introduit (voir p.55).

Marqueur de retour	
PHON :	ok
SYNT :	$\left[\begin{array}{l} \text{CAT : Marqueur} \\ \text{CIBLE : PROP} \end{array} \right]$
CONTENU :	$\left[\begin{array}{l} \text{POL : pos} \end{array} \right]$
	$\left[\begin{array}{l} \text{SEUL : } \left[\begin{array}{l} \text{ACQ : +} \\ \text{ACC : -} \end{array} \right] \end{array} \right]$
	$\left[\begin{array}{l} \text{COMBI : } \left[\begin{array}{l} \text{ACQ : +} \\ \text{ACC : +} \end{array} \right] \end{array} \right]$

FIG. 9.6 – Un extrait de l'entrée lexicale associée à ok.

support et du prédicat *Établi* est au contraire parfaitement adaptée à cette situation. Après avoir été établie la question est en position pour être répondue.

(9.6) — **Dialogue 2.1** —

$F_{5,1}$. euh, c'est quoi déjà la place des Carmes?

$R_{6,1}$. place des Carmes

$R_{6,2}$. on va jouer le rôle

$R_{6,3}$. c'est dans le sens inverse en fait

$F_{7,1}$. en fait c'est pas grave.

9.6 L'acquiescement d'acceptation

Le relation qui est appelée *Acknowledgement* en SDRT (voir Def.9.1) correspond à l'*acceptation* des approches actes comme celle de Traum [Traum, 1994]. Dans sa proposition d'architecture d'actes de dialogues multi-niveaux, l'acte "ack" appartient au niveau d'établissement et l'acte "accept" au niveau des actes de langage qui correspond grossièrement à celui des relations de la SDRT. Jusqu'à présent la SDRT ne possédait pas cet acte "ack", nous venons de lui en donner un. Pour éviter la confusion et pour plus d'homogénéité, nous renommons l'actuel *Acknowledgement* de la SDRT en *Acceptation* ("acceptance" en anglais).

9.6.1 Inférer l'acquiescement d'acceptation

Les marqueurs d'acceptation ne sont pas tout à fait les mêmes si on les considère seuls ou associés à d'autre marqueurs. Ce point est capturé en divisant le trait *ACC* entre *SEUL:ACC* et *COMBI:ACC* comme illustré Fig.9.6.

Def 9.4 (Segment d'acceptation)

$$[x](\beta) \wedge \text{isole}(x) \wedge [PHON : x, POL : +, SEUL : ACC : +] \rightarrow \text{SegmentAcc}(\beta)$$

$$[x](\beta) \wedge [PHON : x, POL : +, COMBI : ACC : +] \rightarrow \text{SegmentAcc}(\beta)$$

Noyau 9.5 (Inférer l'acquiescement d'acceptation) $(\star(\alpha, \beta, \lambda) \wedge \text{SegmentAcc}(\beta)) \rightarrow \text{Acceptation}(\alpha, \beta, \lambda)$

9.6.2 Effet de l'acquiescement d'acceptation

Le prédicat *Accepté* correspond au prédicat *Settled* d'Asher et Lascarides et que nous avons présenté dans la section 3.4.

Def 9.5 (Effet de l'acquiescement d'acceptation) $Acceptation(\alpha, \beta, \lambda) \rightarrow Accepté(\alpha, \lambda)$

9.6.3 La confirmation

Déterminer si un acquiescement est une confirmation dépend principalement des rôles des participants relativement aux informations, c'est à dire qui est l'informant et qui est l'informé.

Rôle des participants

Par défaut les rôles des participants vis-à-vis de l'information sont : l'informé pour le receveur et l'informant pour le fournisseur. Cependant sous l'influence de certains énoncés ces rôles peuvent changer localement. Nous proposons deux listes de types d'énoncés qui assignent chaque rôle. Les types de tours qui ne figurent pas dans ces listes comme la *description de repère* ou le *commentaire* sont tenus pour être relativement neutres de ce point de vue et conservent la situation courante.

Def 9.6 (Assignment de rôle) (voir section 6.7)

- *Énoncés-Informant* : *Prescriptions, Introductions de repère, Demandes de retour (vérification d'ancrage, demande d'acquiescement).*
- *Énoncés-Informé* : *Questions sauf demandes de retour.*

Inférer la confirmation

A partir de ces listes, il est relativement aisé de garder trace des rôles des participants vis à vis de l'information. On en déduit la règle 9.6.

Noyau 9.6 (Inférer Confirmation)

$$(Acc(\alpha, \beta, \lambda) \wedge Locuteur(\beta) = Informant) > Confirmation(\alpha, \beta)$$

Effet de la confirmation

La confirmation a le même effet que l'acceptation. Le principal cas de confirmation est la répétition ou la reformulation d'un énoncé par le fournisseur qui augmente la confiance du receveur sur l'information. Distinguer les confirmations des simples acceptations même si elles ont la même sémantique peut servir en génération pour produire des retours plus naturels, moins sous-spécifiés. Cependant il n'est pas nécessaire de l'introduire comme une nouvelle relation de discours. On dote simplement la théorie d'un moyen d'inférer cette caractéristique pour certaines acceptations mais on ne l'intègre pas à l'ensemble de relations.

9.7 La clôture et les retours

La notion de clôture est assez controversée dans le domaine de l'intégration du discours. Pour certains, elle n'existe même pas puisqu'il est toujours possible, en y mettant les formes, de revenir sur une partie de discours antérieure. Cependant un point de vue plus général sur la clôture est rappelé dans [Clark, 1996] qui défend le *principe de clôture* de Norman [Norman, 1988] sur les actions et les actions jointes.

Hyp 9.4 (Principe de clôture, action) [Norman, 1988]

Des agents réalisant une action exigent d'être sûr d'avoir réussi dans leur action, relativement aux buts courants.

Hyp 9.5 (Principe de clôture, action jointe)

Les participants engagés dans une action jointe essaient d'établir la croyance mutuelle qu'ils ont réussi cette action, relativement aux buts courants.

Ces principes très généraux permettent à Clark d'introduire les notions de contributions que nous avons dans la section 9.1. Ici nous voulons cependant les appliquer à un autre niveau : les sous-dialogues. L'idée est toujours la même : certains constituants (implicites ou explicites) dominent des sous-dialogues complets. On peut les associer à des intentions qui demandent une série d'échanges pour être satisfaites (ou oubliées).

De nombreux travaux de diverses origines ont abordé la question de la segmentation des discours et des conversations en des unités macro-structurelles correspondant à des thèmes abordés [Carlson, 1983, van Kuppevelt, 1995]. Dans l'architecture d'Allwood le *séquençage* est une des fonctions interactives. Les *issues* de Hulstijn [Hulstijn, 2000] et Larsson [Larsson, 2002] sont également des notions associées. Enfin le topique discursif de la SDRT est lui aussi une tentative de capturer cette notion.

Le but associé à un simple énoncé affirmatif est de transférer les informations qu'il contient. Les acceptations explicitent que le but est atteint. Les clôtures correspondent aux mêmes types de tour mais pour des SARG plus généraux ou/et ouverts depuis plus longtemps.

9.7.1 Inférer la clôture

L'étude du corpus du chapitre 6 a mis en évidence l'existence d'énoncés spécifiques pour exprimer la clôture. Le travail de Schegloff et Sacks [Schegloff et Sacks, 1973] montre également les mécanismes mis en œuvre pour parvenir à clore des conversations. La question est de déterminer quelle est l'utilité de ces énoncés pour les participants.

Def 9.7 (Segment de clôture)

$$\begin{aligned} [x](\beta) \wedge \text{isole}(x) \wedge [PHON : x, POL : +, SEUL : CLO : +] &\rightarrow \text{SegmentClôture}(\beta) \\ [x](\beta) \wedge [PHON : x, POL : +, COMBI : CLO : +] &\rightarrow \text{SegmentClôture}(\beta) \end{aligned}$$

Noyau 9.7 (Inférer la clôture)

$$\star(\alpha, \beta, \lambda) \wedge \text{mode}(\alpha) = . \wedge \text{SegmentClôture}(\beta) \rightarrow \text{Clôture}(\alpha, \beta, \lambda)$$

9.7.2 Les effets de la clôture

La clôture explicite de *topiques* est un argument pour dire qu'ils existent mais les effets concrets de cette clôture restent remarquablement flous. Il est vrai par exemple que cette fermeture ne peut être tenue pour définitive et irrémédiable. Il est vrai aussi que dans le cadre des théories discursives tout énoncé s'attachant au niveau du *topique* a valeur de clôture en faisant disparaître de la frontière droite les constituants ouverts qu'il domine.

Un examen plus attentif du marqueur de clôture par excellence (*voilà*) permet de déceler deux cas différents parmi tous ses emplois "*bilan*" (voir section 6.1.7). D'une part, il est employé seul dans un tour de parole en fin de conversation pour réaliser une clôture complète, une invitation à la terminaison du dialogue. D'autre part son deuxième emploi est systématiquement associé à une marque de coordination et à un nouvel énoncé qui s'attache au niveau global (c'est à dire où cet énoncé est attaché).

Nous pouvons, de manière un peu plus précise qu'auparavant, dire que les clôtures servent à segmenter proprement des sous-dialogues. Elles préparent le terrain pour un nouvel énoncé qui s'attachera au niveau du sous-dialogue lui-même et non à l'intérieur de ce dernier. Elles ne peuvent être tenues en toute généralité pour des marques d'acceptation car des clôtures peuvent être produites pour fermer des sous-dialogues ayant failli dans la réalisation de leur objectif. La nature "positive" de *voilà* nous paraît être relativement indépendante de sa fonction de clôture.

En conclusion, nous introduisons la relation *clôture* qui est subordonnante (puisque'elle ferme seulement les constituants dominés et non le topique lui-même qui est accessible pour la suite). Elle a la particularité d'être la seule relation sans autre effet que structurels. Elle a aussi la particularité de n'établir ni l'énoncé qu'elle cible ni les éventuels constituants dominés par le constituant ciblé.

9.8 Les ancrages et les retours

Nous avons rapidement présenté le phénomène de l'ancrage des référents de discours dans la section 2.4.5. Le chapitre 5 a exhibé des questions dont le but étaient la vérification de l'établissement d'une ancre interne satisfaisante qui sera facilement liée en contexte à l'ancre externe appropriée. Enfin, le chapitre 6 a par ailleurs mis en évidence que certains retours étaient dédiés à l'explicitation d'ancrages réussis ou non. Nous allons voir comment inférer et représenter les retours associés à l'ancrage. Mais avant cela il nous faut donner une représentation un peu plus précise de ce phénomène.

9.8.1 Une représentation simplifiée de l'ancrage

Une ancre interne associée à une description de référent (une DRS dont les conditions concernent un référent du discours) forme une attitude propositionnelle, c'est à dire un élément des états mentaux. Cette thèse évite au maximum le recours à ces aspects en tant que sources d'informations. Par contre utiliser des énoncés pour préciser les contraintes sur ces états mentaux ne nous paraît pas poser de problème. Il s'agit d'évaluer les effets de certains énoncés sur les états mentaux et non d'interpréter les énoncés à l'aide des états mentaux.

Def 9.8 (Ancre interne et description associée)

- Soit x un référent du discours et A un locuteur, alors l'attitude propositionnelle décrivant l'ancre pour x dans les états mentaux de A et ayant pour description $P(x, y_1, \dots, y_n)$ est :

- $Attitude(A, (\{ \langle [Ancre, x], \begin{array}{|c|} \hline x, y_1, \dots, y_n \\ \hline P(x, y_1, \dots, y_n) \end{array} \rangle \}))$

L'exemple 9.7 souligne que quand une ancre interne n'est pas assez solide, alors elle n'est pas tenue pour satisfaisante. Dans ce cas savoir le nom d'une rue ne suffit évidemment pas à l'utiliser pour suivre un itinéraire sans informations supplémentaires. Après les explications supplémentaires le contenu descriptif associé à l'ancre interne sera bien plus riche.

(9.7) — **Dialogue 2.7** —

$F_{27.2}$. tu connais la rue des Filatiers.

$R_{28.1}$. euh oui,

$R_{28.2}$. le nom me dit quelque chose.oui.

$F_{29.1}$. bon,

$F_{29.2}$. donc, sortie de la rue des Pharaons,

$F_{29.3}$. tu arrives sur la place des Carmes.

$R_{30.1}$. mhmm

$F_{31.1}$. tu continues toujours tout droit

$F_{31.2}$. ça va te mener jusqu'à la rue des Filatiers.

$R_{32.1}$. d'accord oui, je vois.

9.8.2 Inférer les retours signalant l'ancrage

La plupart des ancrages sont implicites mais certains sont exprimés à l'aide d'énoncés particuliers formés des verbes “voir”, “situer”, “connaître” et d'un complément correspondant à l'ancre. L'ancrage est dérivé de la sémantique compositionnelle de ces constructions, à condition que des entrées lexicales adéquates existent pour les emplois particuliers de ces verbes.

Tout comme la confirmation, l'ancrage ne demande pas non plus l'introduction d'une nouvelle relation rhétorique. Il est inféré en complément de l'acceptation de l'énoncé qui contient le référent ancré quand le reste de l'énoncé est bien établi. Cependant il arrive que le repère soit ancré mais que l'énoncé lui même ne soit pas accepté (par contre il doit être établi).

9.9 Les demandes de retour

L'exemple 9.8 (tiré de la section 9.5 et répété ci-dessous) offre une belle illustration d'un énoncé dont l'établissement est explicitement vérifié et où la réponse à cette demande est elle aussi explicitement acceptée. Cette interprétation conduit, dans le cadre de notre proposition, aux offres de relations de la structure 9.7. Nous ne revenons pas dans cet exemple sur la construction de la paire question réponse qui se fait comme proposé section 8.7.

(9.8) — **Dialogue 2.5** —

F_8 . donc tu te diriges vers le marché des Carmes.

R_9 . mhmm.

F_{10} . ça te va?

R_{11} . ouais.

F_{12a} . ok

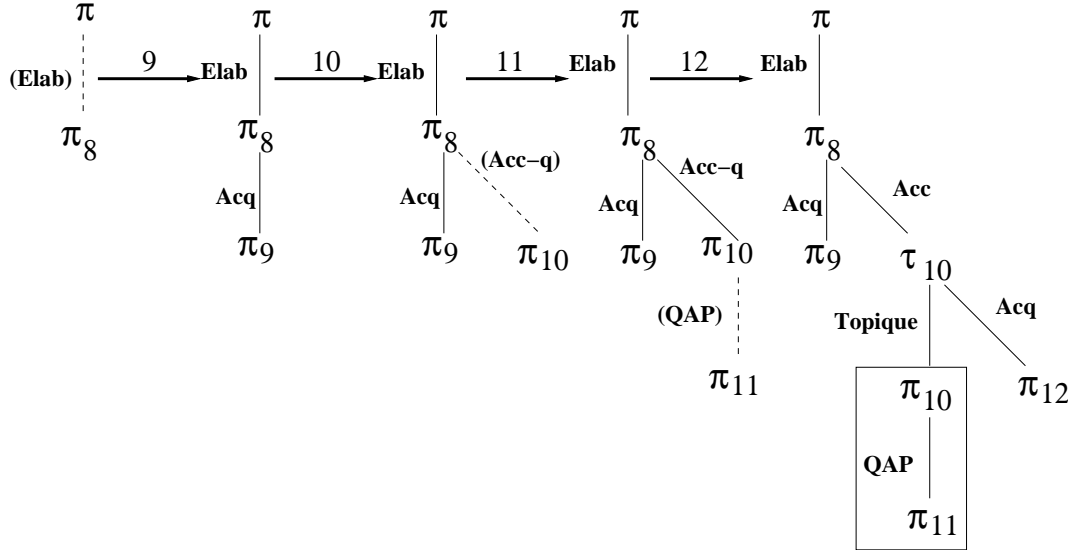


FIG. 9.7 – Construction de la structure de l'exemple 9.8.

Les demandes d'acquiescement faible sont rares et circonscrites à des contextes très particuliers (conditions de communication difficile du fait de l'environnement ou des participants).

9.10 Conclusion

Après ce chapitre, le traitement des retours dans le dialogue n'est pas un sujet clos. Plus modestement nous avons associé deux approches que nous jugeons complémentaires. D'une part la SDRT qui a choisi d'éviter la question de l'établissement pour se consacrer à d'autres problèmes sémantiquement plus complexes. D'autre part le courant dominant à l'heure actuelle le traitement du dialogue (en particulier dans ses aspects applicatifs) qui tient les problèmes d'établissement comme une priorité à cause de leur importance dans les dialogues finalisés et dans le dialogue homme-machine (traitement des mots non-reconnus par exemple). Ces approches ne peuvent cependant prétendre à un traitement sémantique du niveau de celui de la SDRT. Nous avons par conséquent défini une version de l'établissement en SDRT, ce qui a engendré des conséquences non triviales sur la théorie mais qui sont nécessaires pour prendre en compte certains phénomènes très courants tels l'*acquiescement de support* et la *demande de clarification*. Par ailleurs, sur la base de notre analyse détaillée du corpus (chapitre 6) nous avons proposé des extensions à la SDRT pour prendre en compte de manière plus précise les phénomènes interactifs (sans multiplier inutilement le nombre de relations rhétoriques). Enfin, nous

avons fait une étape supplémentaire en direction d'une sémantique lexicale des marqueurs lexicaux de retours. Notre étude est bien sûr à étendre mais elle montre que cette tâche n'est pas vaine et au contraire fort utile pour l'interprétation dialogique.

Conclusion et perspectives

L'objectif premier de cette thèse est de modéliser la cohérence dans des dialogues finalisés authentiques. En particulier de préciser le lien entre l'aspect sémantique de cette cohérence étudié traditionnellement dans les théories de la sémantique discursive et son aspect interactif sur lequel les théories de la communication ont le plus travaillé.

Bilan

Dans la première partie de cette thèse, nous avons commencé par introduire le cadre théorique dans lequel ce travail s'inscrit. Ensuite, afin d'ancrer d'emblée l'analyse dans son contexte, nous avons présenté le travail relatif à la constitution du corpus. Pour terminer le balisage nous avons introduit le cadre formel utilisé, la *Segmented Discourse Representation Theory*. A cette occasion, nous avons proposé une version procédurale précise qui rapproche cette théorie de l'implémentation. Nous espérons également avoir contribué à rendre accessible ce cadre théorique extrêmement intéressant mais aussi très complexe.

La deuxième partie a consisté dans l'analyse descriptive du corpus. Nous nous sommes arrêté sur ce qui constitue le sujet de nos dialogues : l'explication d'itinéraires. Mais nous nous sommes rapidement focalisé sur les énoncés propres aux dialogues. Tout d'abord nous avons analysé les questions et les réponses, leur formes et leur fonctions, les différents niveaux syntaxique, sémantique et pragmatique qu'elles mettent en jeu. Nous avons notamment montré que les questions pouvaient apporter la même contribution au contexte (en termes de contenu) que les assertions à condition d'obtenir une réponse satisfaisante. Nous avons aussi souligné que les différents types des questions (totale, partielle, alternative) pouvaient remplir toutes les fonctions relatives à la tâche. Enfin, compte tenu de leur présence significative, nous avons analysé les énoncés de retours positifs sur la base en particulier des marqueurs lexicaux qui constituent les meilleurs indices dans la détermination des fonctions des tours de parole. Ici nous sommes parvenu à distinguer clairement différentes catégories d'acquiescements et une série de phénomènes associés à l'acquiescement. Cette clarification est importante pour ces énoncés réputés trop inconstants pour subir une analyse sémantique approfondie.

Dans la troisième partie nous avons repris les phénomènes observés et les avons en partie modélisés. Nous nous sommes concentré sur la manière d'utiliser les relations sémantiques de contenu pour représenter des structures sémantiques dans un cadre non idéalisé. Nous avons montré à cette occasion comment intégrer des informations du contexte sans particulariser l'approche à un domaine ou à une application. Nous sommes ensuite revenus sur le problème des questions et plus largement sur celui des structures dans le dialogue. Sur ce sujet aussi nous avons proposé un modèle que nous avons intégré comme un cas de notre schéma d'interprétation général. Enfin, nous avons abordé la

question des retours dans le dialogue et plus généralement de la fonction communicative dans le dialogue. Nous avons alors supprimé des hypothèses d'interprétation justifiées et confortables mais difficilement tenables dans le cadre de dialogues orientés-tâche réels où la composante communicative représente une proportion très importante des échanges. Sur ces nouvelles bases, nous avons proposé des éléments pour intégrer la prise en compte de ces aspects dans le cadre des théories de la structure discursive.

Conclusions et perspectives

Cette thèse a abordé un ensemble de sujets large mais cohérent. Elle a précisé l'interaction entre les principaux aspects à prendre en compte pour traiter du dialogue et plus particulièrement du dialogue finalisé. Nous allons maintenant présenter des conclusions plus précises et les perspectives qui peuvent leur être associées, point par point, sans forcément respecter le plan de la thèse.

Fondements de la structure discursive

Nous nous étions proposé de mettre à l'épreuve un type d'approche (sémantique formelle du discours) sur un corpus de dialogues finalisés réels. Notre investigation et nos efforts systématiques pour construire la représentation de structures dialogiques cohérentes nous ont permis de valider certaines hypothèses latentes dans le domaine (*hypothèse des derniers référents introduits accessibles*) et d'en introduire de nouvelles, revêtant un caractère plus novateur (*contrainte topicale renforcée sur les relations coordonnantes*).

Dans la littérature les relations de discours et leur propriétés ont été soumises à des études systématiques et comparatives dans les différentes théories, mais les principes généraux bien que théoriquement justifiés ne sont pas systématiquement comparés. Le travail réalisé ici sur les hypothèses d'interprétation, pose, au delà de ces hypothèses elles-mêmes, le besoin d'effectuer cette comparaison de façon plus systématique. Ce travail est particulièrement méticuleux, chaque ajout ou suppression d'hypothèse doit être exploré exhaustivement pour chaque situation discursive. Les chapitres 3 et surtout 7 donnent une idée du travail à réaliser.

En ce qui concerne plus précisément la SDRT, l'effort réalisé sur la fonction de mise à jour qui apparaît pour la première fois dans une version procédurale *et* formelle autorise le passage à l'implémentation de cette composante essentielle de la SDRT. Une fois notre travail associé aux travaux d'Edimbourg [Schlangen et Lascarides, 2002] portant plus spécifiquement sur l'inférence des relations dans la logique du *Noyau*, un fragment significatif de la SDRT pourra être automatisé.

Le dialogue dans les théories de la structure discursive

Nous avons rapproché dans cette thèse des approches complémentaires mais qui ne possédaient pas de cadre théorique uniforme. En particulier nous avons montré que la structure discursive et la notion de cohérence étaient importantes non seulement pour aborder les dialogues "idéalisés" mais aussi pour aborder les problèmes de coordination (l'établissement) concernant la communication elle-même. Les théories de la structure discursive doivent poursuivre cet effort en direction des objets et des problèmes dialogiques. Elles en ont les moyens et offrent l'arrière plan linguistique (en particulier dans sa tradition référentielle) qui fait défaut aux approches informatiques classiques du dialogue (fondées

uniquement sur les actes de parole). Plus précisément notre étude permet d'étendre ces approches aux discours finalisés qui regorgent d'énoncés spécifiques concernant la gestion de la communication elle-même.

En tant que perspective, nous voyons dans les dialogues argumentatifs complexes (comme les débats par exemple) un terrain d'étude idéal pour les théories de la structure discursive. Dans ces conversations, les tours de parole sont fréquemment formés d'un "petit monologue" complet doté d'une cohérence interne très forte. L'intégration de ces "discours" dans le cours de la conversation et l'étude des liens entre ces tours, qui ne peuvent se limiter à une simple compartimentation hermétique des niveaux, est certainement un sujet d'étude prometteur. En particulier, le topique discursif que nous avons exploré dans cette thèse promet d'être un outil important de ces investigations car, moyennant une étude psychologique approfondie du phénomène, il pourrait représenter les informations "retenues" dans la mémoire à long terme pour les sous-dialogues complets ou les tours formés de longs discours. Cependant pour aborder la cohérence de tels dialogues il faut être capable de traiter "les choses simples".

Les questions dans le dialogue

Le chapitre 8 aura montré que le questionnement (que ce soit dans le dialogue ou d'autres contextes) est un sujet rebattu mais toujours au cœur des discussions. C'est un problème très général et nous l'avons peut être attaqué de manière trop frontale. Néanmoins nous sommes parvenus à proposer un traitement plus homogène de ce sujet au sein d'une théorie formelle en illustrant l'intuition toujours mentionnée mais rarement utilisée que les questions sont des formes de topiques. Pour capturer ces différents niveaux de structure, la prise en compte plus systématique des structures conventionnelles de haut niveau est encore à réaliser. L'intégration de ces approches dans une théorie de la structure discursive est un travail délicat compte tenu des interactions complexes avec les autres sources d'information. A ce sujet nous pensons que les comparaisons effectuées au chapitre 8 peuvent servir d'éléments de discussions entre les protagonistes de ces approches complémentaires.

Ontologie de l'interaction

Notre étude met l'accent sur la nécessité, pour une théorie du dialogue et plus généralement de l'interaction, de se fonder sur une ontologie précise. Le travail présenté ici n'est qu'une étape dans cet effort de clarification qui, à terme, devra parvenir à constituer une ontologie de l'interaction intégrant les objets du monde (que nous avons aperçus au chapitre 7), les objets du message linguistique (référents, relations de discours, actes de parole) et les objets concernant les agents (que nous avons volontairement laissés de côté dans cette thèse) tant d'un point de vue interne avec le paradigme *Belief, Desire, Intention* qu'externe en intégrant les aspects sociaux concernant les groupes d'agents.

Analyse descriptive des marqueurs d'acquiescement

L'analyse proposée dans cette thèse comble un vide dans la description des composantes du dialogue oral. Elle doit maintenant être étendue à d'autres corpus et d'autres types d'interactions verbales. L'intérêt grandissant pour les études de corpus dans le domaine sémantique promet l'exploitation et la poursuite du travail réalisé ici. En particulier, le sujet des marqueurs d'acquiescement est un terrain fertile pour initier des études en linguistique comparative. Les retours sont des énoncés indispensables

dès qu'un échange est engagé. Il faudrait tout d'abord vérifier si la classification élaborée est exploitable pour d'autres langues afin d'aborder le phénomène sous plusieurs angles. D'autre part, il nous paraît intéressant de déceler si des règles lexicales et morphologiques président la création de ces marques de retours.

Enfin, il convient de souligner l'intérêt que présenterait le couplage de notre étude avec une analyse prosodique des énoncés d'acquiescement. Nous pensions dès l'origine que l'intonation, l'accentuation et le rythme étaient importants à prendre en compte mais il n'était malheureusement pas réaliste d'intégrer cet aspect à l'étude du corpus quand on sait le temps que prend la production d'annotations prosodiques sérieuses. L'étude réalisée ici a souligné à quels moments l'analyse prosodique serait déterminante. Nous sommes convaincus qu'un tel apport, en plus de désambiguïser un grand nombre d'énoncés de retour, permettrait de raffiner l'analyse.

Annotation automatique de corpus

Le travail présenté à ce sujet dans la thèse est rudimentaire et dirigé vers la recherche des résultats présentés dans chapitres 5 et 6. L'étape suivante est de rendre notre corpus plus accessible, c'est-à-dire de le porter dans les standards actuels développés au sein de la *Text Encoding Initiative* et du projet *Multilevel Annotation, Tools Engineering (MATE)*. Cette standardisation nous permettra de bénéficier des efforts réalisés actuellement dans le domaine l'annotation des phénomènes référentiels du projet *ANANAS*. Un tel enrichissement de l'annotation initiera des études quantitatives sur les phénomènes anaphoriques qui permettront d'évaluer les propositions effectuées dans cette thèse, en particulier sur le sujet de la clôture.

Annexes

Annexe A

Problèmes d’annotation

Cette annexe abordera les questions plus pratiques concernant le corpus et son annotation. Nous avons vu au chapitre 2 que le protocole du corpus avait été élaboré en plusieurs étapes afin d’obtenir un corpus dont les dialogues seraient riches en interactions et aussi naturels que possible. Nous expliquerons les choix préliminaires qui ont été faits pour définir le schéma d’annotation (section A.1) et nous comparerons à une sélection d’autres travaux (section A.2) avant de présenter notre schéma lui-même. Ensuite nous évoquerons le travail d’implémentation sous-jacent à l’analyse et nos travaux préliminaires en matière d’annotation automatique (section A.4).

A.1 La création d’un schéma d’annotation

L’objectif premier de cette étude n’était pas de développer un schéma d’annotation, ni même de traiter automatiquement les données recueillies. Il s’agissait seulement de se doter de données pertinentes pour notre étude. Après avoir travaillé quelque temps sur le MAPTASK d’Edimbourg (voir A.2.1), nous avons décidé de travailler sur le français. Nous pensions utiliser des données existantes mais nous avons finalement été obligés de constituer un petit corpus en raison de l’absence (à l’époque) de corpus accessibles. Nous avons expliqué les difficultés liées au recueil du corpus lui-même dans la section 2.2 et dans [Vergely et Prévot, 2002].

Avant d’envisager d’annoter certains phénomènes, nos données ont principalement été utilisées comme réservoir de problèmes à résoudre. Nos efforts de modélisation de l’aspect sémantique progressait (voir chapitre 7 et 8) mais les problèmes plus spécifiquement liés à l’interaction restaient entiers. Seulement les armes développées pour s’attaquer aux énoncés informatifs (sémantique compositionnelle) semblaient démesurées et dérisoires pour traiter de phénomènes comme les acquiescements, si simple dans leur forme de surface (un seul mot ou une courte expression) mais si versatiles selon le contexte.

Nous avons alors décidé d’entamer une étude plus systématique des marqueurs dans les tours de retours positifs pour lesquels nous avons rencontré de sérieuses difficultés au moment des analyses préliminaires. Nous avons alors préféré annoter seulement les énoncés qui exprimaient un retour positif (réponse et acquiescement) et annoter également la ou les cibles de ce retour. L’idée était de partir d’un concept de retour minimal ”naïf” et de l’enrichir si besoin était. Le problème était de déterminer s’il est possible de vraiment distinguer plusieurs types de retours positifs sur la base de la forme de surface du retour et de sa cible. De fil en aiguille nous avons annoté, pour les mêmes raisons, les

réponses et questions. Nous avons alors décidé d'étendre l'annotation à l'ensemble du corpus pour faire des statistiques sur les cibles des acquiescements et pour finaliser l'effort déjà consenti sur ces aspects.

A.2 Les schémas d'annotation principaux

Dans un projet d'annotation, un schéma d'annotation rassemble l'ensemble des phénomènes annotés, donne pour chaque élément son champ de valeur et ses éventuelles relations avec les autres constituants du schéma (hiérarchie, complémentarité...). Idéalement un schéma doit être associé à une évaluation et à un manuel afin de mesurer leur fiabilité et de savoir si ses annotations sont reproductibles.

Nous ne présenterons dans cette section, ni un panorama exhaustif des schémas d'annotation, ni une étude approfondie d'un schéma particulier. Il existe des projets qui concentrent ces informations sur leur site web et dans leurs rapports. Citons pour la langue anglaise la *Discourse Resource Initiative*¹ [Core et al., 1998], au niveau européen le projet *MATE (Multilevel Annotation Tool Engineering)*² [Dybkjaer, 2000] et en France les projet *ANANAS*³ [Salmon-Alt, 2002] spécialisé dans l'annotation des phénomènes anaphoriques et le projet *ASILA*⁴ qui débute. En ce qui concerne plus précisément les schémas, nous regarderons simplement les aspects de certains d'entre eux qui nous intéressent particulièrement et nous renverrons à leur documentation respective.

Évaluer la fiabilité d'un schéma

Les schémas d'annotation sont des architectures de données relativement complexes. Elles sont par conséquent difficiles à comparer et à mettre en relation les unes avec les autres. Le champ des annotations possibles est très vaste et les choix d'organisation sont infinis. Il était crucial de disposer de moyens d'évaluation pour les schémas proposés. L'important était de déterminer la fiabilité des mesures qui correspond à la possibilité de les reproduire.

Une mesure de fiabilité (le κ -score, voir A.1) utilisé pour évaluer les tâches de classification à été appliquée au cas de l'annotation de corpus par Carletta. Dans [Carletta, 1996, Carletta et al., 1997], il est proposé d'appliquer le κ -score à la tâche d'annotation de corpus. Cette mesure est fondée sur l'accord entre les annotateurs relativisée par la chance d'être d'accord par hasard (définie sur la base du domaine des caractéristiques annotées).

Def A.1 (Kappa-score) [Carletta, 1996] $\kappa = \frac{P_{accord} - P_{chance}}{1 - P_{chance}}$

Le κ -score a une valeur comprise entre $-\infty$ et 1. Carletta précise que les annotations dont le κ -score est supérieur à 0.8 sont fiables et celles qui ont un κ entre 0.7 et 0.8 fournissent déjà des informations utilisables. Les annotations ne remplissant pas ces critères ne sont pas nécessairement "à jeter", seulement il ne faut pas perdre de vue la difficulté de les reproduire.

¹<http://www.georgetown.edu/faculty/luperfos/Discourse-Treebank/dri-home.html>

²<http://mate.nis.sdu.dk/>

³<http://www.inalf.fr/ananas/>

⁴<http://www.loria.fr/asila/>

A.2.1 MAPTASK [Carletta et al., 1996]

Le MAPTASK [Anderson et al., 1991, Carletta et al., 1996] est un projet qui a démarré à l'université d'Edimbourg mais dont le protocole a été par la suite utilisé dans d'autres langues [Castagneto et Ferrari, 2003]. Le corpus initial est composé de 128 dialogues dont une partie sont accessibles en ligne. Il a été tout d'abord annoté par quatre experts puis par une cinquantaine d'autres personnes munies uniquement du guide d'annotation [Carletta et al., 1996]. Les κ -scores du MAPTASK sont de 0.83 pour la classification d'acte par les experts et de 0.67 pour celle effectuée par les autres annotateurs (voir Tab.A.3).

Rejet du MAPTASK

Le schéma et le protocole du MAPTASK sont simples est correspondaient relativement bien à nos objectifs, mais nous les avons finalement écartés car nous n'avons pas jugé le protocole adéquat et le schéma développé n'était pas dénué de problèmes.

Au sujet du protocole, la tâche en elle même n'a pas été jugée assez naturelle. Il s'agit d'expliquer un petit parcours sur une carte simpliste. Les conditions expérimentales pesant sur les participants restent éloignées d'une interaction naturelle. D'autre part nous tenions à travailler sur un corpus présentant des expressions dans une cadre spatio-temporel réel et complexe. Le MAPTASK par le recours au support de la carte simplifié biaise également cet aspect. Par exemple, les participants n'hésite pas à faire référence au "bord de la feuille".

Le schéma bien que fiable pose des problèmes aux annotateurs précisément sur les phénomènes qui nous intéressent. Dans [Carletta et al., 1997] il est précisé que les erreurs d'annotation provenait principalement de confusions entre "*CHECK*" et "*QUERY-YN*", "*INSTRUCT*" et "*EXPLAIN*" ainsi que "*ACKNOWLEDGE*", "*READY*", "*REPLY-YES*".

Séparer la forme de la fonction

Ces problèmes nous ont incités à ne pas séparer directement tous ces actes. En particulier nous distinguons sur un premier niveau les formes des *CHECK*, *ALIGN*, *QUERY-YN* questions sans nous soucier de leur fonction (même si pratiquement tous les *CHECK* et *ALIGN* sont également des interrogatives totales). Nous avons fait de même pour les assertions dont nous avons fait une catégorie unique au lieu de *EXPLAIN* et *INSTRUCT*. Cette distinction correspond plus ou moins à un des niveaux d'annotation du schéma proposé par Traum présenté dans la prochaine section.

Ce choix s'est avéré très pertinent pour la suite du processus quand nous avons décidé d'annoter la fonction des énoncés relativement à la tâche et à l'interaction. D'une part en distinguant les aspects forme et fonction, nous nous assurons de garder un niveau très fiable (la forme, pour lequel le κ est quasi parfait) et d'autre part la fonction de l'énoncé pour laquelle nous étions *a priori* moins confiant. D'autre part ce choix était guidé par la volonté de montrer que les fonctions liées à la tâche (qui sont liées dans un second temps à des relations sémantiques différentes) peuvent être réalisées par les différentes formes. Ainsi il est possible d'avoir des "introductions de repères" sous forme de question oui/non, alternative ou d'assertion. Ce point était crucial pour nous et le schéma du MAPTASK qui

plaçait par exemple au même niveau *EXPLAIN* et *QUERY-Y/N* n'était pas satisfaisant⁵. Le schéma proposé par Traum distingue lui aussi la forme de l'énoncé et l'acte qui lui est associé.

A.2.2 Le schéma de Traum [Traum, 1998]

Le travail de Traum à propos de l'annotation de corpus a débuté sur la question de l'établissement sur le corpus TRAINS [Stent et Allen, 1997]. Son intérêt pour le processus d'établissement l'a conduit à introduire un niveau d'actes supplémentaire et par conséquent un nouveau niveau d'annotation [Traum et Nakatani, 1999]. Le schéma est composé des niveaux suivants :

- Les actes d'établissement que nous avons présenté dans la section 9.1.2 qui contiennent en particulier un acte *acknowledge*.
- La forme de surface (*déclarative, interrogative, fragment, mot-clé,...*).
- La fonction illocutoire où l'on trouve en particulier les actes *accept, inform, suggest, y-n question*.
- La structure argumentative qui indique les liens entre les interprétations des actes.

Cette approche possède le mérite de clairement différencier différents niveaux dans le corpus. Ce schéma nous pose cependant quelques questions pratiques et un problème méthodologique incompatible avec nos objectifs.

Rejet du schéma de Traum

Au niveau pratique nous ne comprenons pas pourquoi les différents types de questions (totale, partielle)⁶ ne sont pas distingués au niveau de la forme de surface. De même, la distinction entre *Inform* et *Supp-Inform* (qui spécifie que le locuteur apporte des informations supplémentaires pour un acte donné) est elle aussi problématique. De telles distinctions existent, dans ce cas il s'agit souvent de relatives ou d'appositions, mais nous les jugeons difficile à différencier systématiquement sans une analyse sémantique plus poussée.

Le problème méthodologique concerne notre volonté de nous départir d'un modèle sous-jacent. La richesse du schéma de Traum est partiellement fondé sur le modèle théorique des niveaux de communication de [Clark et Schaefer, 1989]. En particulier, la distinction d'un niveau d'établissement séparé du niveau illocutoire impliquait de souscrire à ce modèle alors que le travail de corpus ne faisait que commencer.

Annotation du lien vers l'arrière

Une autre particularité du schéma de Traum est d'annoter la distance de l'énoncé dans le dialogue avec lequel chaque énoncé est lié. Pour certains actes dépendant fortement des énonces précédents nous avons annoté les cibles. Dans le cas des acquiescements nous en avons déduit la portée (voir chapitre 6). La distinction des actes tournés "*vers l'avant*" et "*vers l'arrière*", est issue de la notion de contribution [Clark et Schaefer, 1989] est présente chez Traum mais c'est dans le schéma DAMSL (*Dialogue Act Markup Language in Several Layer*) que cette notion est la plus utilisée).

⁵Le schéma du MAPTASK distingue différents niveaux mais les autres niveaux sont super-structuraux (jeux de dialogues et transactions de niveau encore supérieur). Les actes présentés dans cette section forment les briques de base du MAPTASK.

⁶A ce sujet, il manque la catégorie des questions alternatives qui suivant les travaux sur les questions ne saurait être ramenée aux interrogatives totales ou partielles.

A.2.3 DAMSL [Core et Allen, 1997] et SWBD-DAMSL [Jurafsky et al., 1997]

La première version du DAMSL a été évaluée utilisée sur le corpus TRAINS. Ce schéma est relativement complexe (27 actes) et ses κ -scores par catégories varient de 0.15 à 0.77 (sources MATE [Klein et al., 1998]). Ce projet a ensuite servi de base pour d'autres corpus tels COCONUT [Eugenio et al., 1998], Monroe [Stent, 2000] et le SWBD [Jurafsky et al., 1997] que nous allons détailler.

Le SWBD : un corpus annoté imposant

En comparaison du TRAINS-DAMSL, le SWBD-DAMSL constitue un effort d'annotation énorme. Le TRAINS-DAMSL contenait 18 dialogues pour 1524 énoncés annotés par 2 personnes alors que le SWBD-DAMSL inclut 1155 conversations pour plus de 250000 énoncés annotés par 9 linguistes⁷. Cet effort était nécessaire car le but de ce travail est de faire de l'apprentissage automatique ce qui nécessite un gros corpus d'apprentissage. Sans nous concentrer sur les applications de cet annotation, elle a permis la définition d'un schéma extrêmement précis et fiable (entre experts) ($0.8 < \kappa < 0.84$). Cette performance a pu être réalisée grâce à la définition du schéma en plusieurs étapes. La stratégie d'annotation a consisté en une première phase multiplicatrice de catégories (plus de 200) obtenues en croisant les différentes informations annotées puis dans leur réduction à 42 catégories plus significatives.

Nous n'étions pas en mesure d'effectuer ce travail colossal. L'utilisation du schéma était elle aussi difficile, il a été créé par et pour les linguistes afin d'obtenir le corpus d'apprentissage, et est composé de 42 tags très précis, comme par exemple *hold before answer/agreement*, *dispreferred answers*, possibles à différencier sur la base des nombreux traits et de la méthode développée. Il est intéressant que cette annotation ait pu être réalisée (et avec cette fiabilité) mais nous n'aurions pas été capable de reproduire de tels résultats. Il nous fallait simplifier la tâche d'annotation. Enfin, le schéma du SWBD-DAMSL suppose lui aussi différents niveaux d'actes dans le schéma ce qui était contraire à la méthode que nous souhaitions utiliser.

Ces différents projets montrent qu'en langue anglaise même si les corpus ne sont pas si ouverts qu'ils pourraient l'être, des efforts de partage des données et d'uniformisation des standards sont en cours depuis le milieu des années 90.

A.2.4 Les corpus annotés en français

Jusqu'à très récemment il était très difficile de trouver et d'avoir accès à des corpus oraux de langue française. De gros corpus de données orales existent mais ils ne sont pas accessibles ou pas connus. Heureusement, les choses sont en train de changer. Le projet ASILA (*Interaction Langagière et Apprentissage*)⁸ propose en ligne des corpus accessibles. Le projet ANANAS [Salmon-Alt, 2002] se concentre lui sur un enjeu majeur qui lie sémantique et corpus : l'annotation référentielle.

⁷Les corpus TRAINS portent sur une tâche précise alors que SWBD est de la conversation libre.

⁸L'adresse du projet est la suivante (<http://www.loria.fr/projets/asila/>).

Etiquette	Mode
ASS	Assertive
QYN	Interrogative totale
QWH	Interrogative partielle
QAL	Interrogative disjonctive
IMP	Impérative
FXD	Faux départ, hésitation

FIG. A.1 – Forme de surfaces de notre schéma

A.3 Le schéma d'annotation

La section précédente a dressé un très rapide panorama des schémas d'annotation des “actes” dans un corpus de dialogues. Nous avons montré que bien que très importants comme guides pour notre modèle ces derniers ne convenaient pas aux objectifs que nous avions lors du début de l'annotation. En particulier nous ne voulions pas considérer plusieurs niveaux conceptuels pour les actes annotés.

L'annotation a été réalisée par deux personnes qui ont annoté les 21 dialogues. Une première passe d'annotation ne concernait que les modes (voir Tab.A.1) et la segmentation, les acquiescements et les réponses aux questions. Elle avait pour but de déterminer la forme de ces types de tours.

Le second tour d'annotation avait pour but de doter systématiquement les énoncés d'une fonction (Tab.A.2) et pour les cas qui ciblaient explicitement un élément du contexte, de donner la ou les cibles (en cas d'ambiguïté, ou d'imprécision). Cette annotation plus large nous a conduit à modifier l'unité d'analyse.

Unité minimale d'annotation

Nous avons commencé par tenter d'annoter le corpus en utilisant le tour de parole comme unité minimale. Cette tentative s'est révélée infructueuse car la plupart des tours abritaient plusieurs actes, par exemple une évaluation du tour précédent, une information et éventuellement une question (voir section 1.3.1). Nous avons par conséquent, en re-écoutant les dialogues, re-segmenté le corpus en unités plus petite à l'aide des pauses et de la structure syntaxique afin d'obtenir un grain de segmentation proche de la clause.

La segmentation constitue un problème entier et cette étude gagnerai à être approfondie sur cet aspect. Dans notre cas nous nous sommes focalisés sur les tours d'acquiescements que nous avons gardés “compacts”. C'est à dire que pour un tour comme “*ouais ouais d'accord ok*” nous nous sommes refusés à considérer quatre énoncés ou actes différents. En effet, ces agglomérations de marqueurs ont parfois une fonction précise à identifier comme par exemple *acquiescement*, *hésitation* puis *acceptation* mais dans la plupart des cas il est difficile de pouvoir proposer de tels découpages. L'intégration d'une étude de la prosodie serait sur ce sujet cruciale.

⁹Le meilleur score correspond à l'annotation par les développeur du schémas et le second par d'autres personnes seulement munies du manuel d'instruction.

Etiquette	Fonction	κ	Cible annotée
PAR	Prescription avec repère	0.65	NON
PSR	Prescription sans repère	0.65	NON
DR	Description de repère	0.59	NON
IR	Introduction de repère	0.52	NON
LOC	Localisation	0.51	NON
PRE	Description de segment	-	NON
COM	Commentaire	0.55	NON
TAC	Autre énoncé lié à la tâche	-	NON
ACK	Acquiescement	0.88	OUI
QAP	Réponse à une question	0.62	OUI
REC	Récapitulatif	-	OUI
REJ	Rejet	0.54	OUI
COR	Correction	0.18	OUI
DA	Demande de retour	0.51	NON
DC	Demande de clarification	-	NON
SOC	Social	-	NON
IND	Indéterminé	-	NON

FIG. A.2 – Fonctions annotées de notre schéma

	Niveaux	Actes	κ
MAPTASK	3	13/-/-	0.83 (0.67) ⁹
DAMSL	2	4/31	de 0.15 à 0.76
TRAUM	4	7/6/13/5	-
SWBD-DAMSL	1	42	de 0.8 à 0.84
Corpus Apéro	2	6/16	0.92/0.74

FIG. A.3 – Récapitulatif schémas d'annotation

	κ inter-annoteur	κ avec l'automatisation
Mode	0.95	0.92
Fonction	0.74	0.54
ACK	0.88	0.82
IR	0.52	0.20
DR	0.58	0.35
PAR	0.65	0.38
QAP	0.62	0.64

FIG. A.4 – Résultat de l'étiqueteur automatique primitif

A.4 Automatisation

Notre travail en matière d'annotation automatique est relativement restreint. Les outils ont été développés pour obtenir les résultats présentés au chapitre 6. Néanmoins pour se donner une idée plus précise du chemin qu'il reste à parcourir dans cette direction nous avons décidé d'implémenter un étiqueteur automatique rudimentaire.

L'essentiel de notre travail d'analyse quantitative a porté sur les différentes formes de retour positifs. Par conséquent c'est sur ces phénomènes que notre étiqueteur automatique est le meilleur. Cette spécialisation relative nous semble pas gênante mais au contraire souhaitable.

Nos tentatives d'étiquetages primitives uniquement fondées sur les mots-clés et l'ordre des mots, indiquent qu'obtenir des résultats satisfaisants. En pratique nous avons exploré par curiosité cette méthode mais même sur des projets aussi vaste que le SWBD-DAMSL on obtient des résultats de corrélation pour les mots-clés et les actes qui ne sont guère encourageants. Par exemple les mots considérés les plus saillants pour les interrogatives totales sont "*THE*", "*UH*", "*THAT*" [Jurafsky et al., 1997].

Les résultats "acceptables" (Tab.A.4) de notre étiqueteur automatique sont à prendre avec précaution. En ce qui concerne le mode, la catégorie des "assertives" a tendance à cacher les erreurs sur les autres types d'énoncés. En particulier les faux départs ne sont pas détectés. De même le score de 0.42 pour les fonctions cache des disparités énormes. Le grand nombre d'acquiescement dans le corpus et le fait que les marqueurs lexicaux soient pour ce type d'énoncé, des indices solides camoufle l'incapacité totale du système à détecter certains énoncés.

Notre approche initiale était l'inverse d'une approche par mot-clé et il est plutôt rassurant de constater que même des travaux très précis comme ceux de [Jurafsky et al., 1997] sont insuffisants pour le traitement automatique et pas seulement insatisfaisants d'un point de vue explicatif. L'idée sous-jacente derrière notre étude des marqueurs lexicaux est de ne pas se priver d'une de ces précieuses sources d'information et de l'utiliser directement comme une partie de la sémantique lexicale. Nous avons montré que pour les phénomènes sémantiques rustiques (mais non triviaux comme les acquiescements) l'utilisation de ces indices peut se révéler cruciale et venir compléter la panoplie des outils à disposition au sein d'approches unificatrices comme la SDRT.

A.5 Conclusion et travail futur

Nous avons défendu les spécificités de notre schéma et de notre corpus et souligné certaines de ces faiblesses dues principalement à une réalisation au coup par coup. Nous avons rappelé la difficulté d’obtenir un corpus et particulièrement un corpus français. Le contexte est en train de changer grâce au démarrage de projets au niveau français qui visent à rassembler les travaux sur ce domaine. De ce côté nous allons très rapidement rendre notre transcription et notre annotation compatible avec les principaux standards. L’élément qu’il nous faut intégrer pour compléter cette étude est l’annotation référentielle. Elle était à l’origine trop lourde pour être envisagée, mais son croisement avec nos annotations promet d’importants résultats.

Un autre point important sur ces aspects est la nécessité d’éprouver le schéma et d’évaluer plus précisément la fiabilité des annotations. Le guide d’annotation n’est que préliminaire mais les premiers tests sont en cours. Leurs résultats permettront d’améliorer le schéma en les combinant avec nos propres observations *a posteriori*.

Annexe B

Arbres de décision pour l'annotation

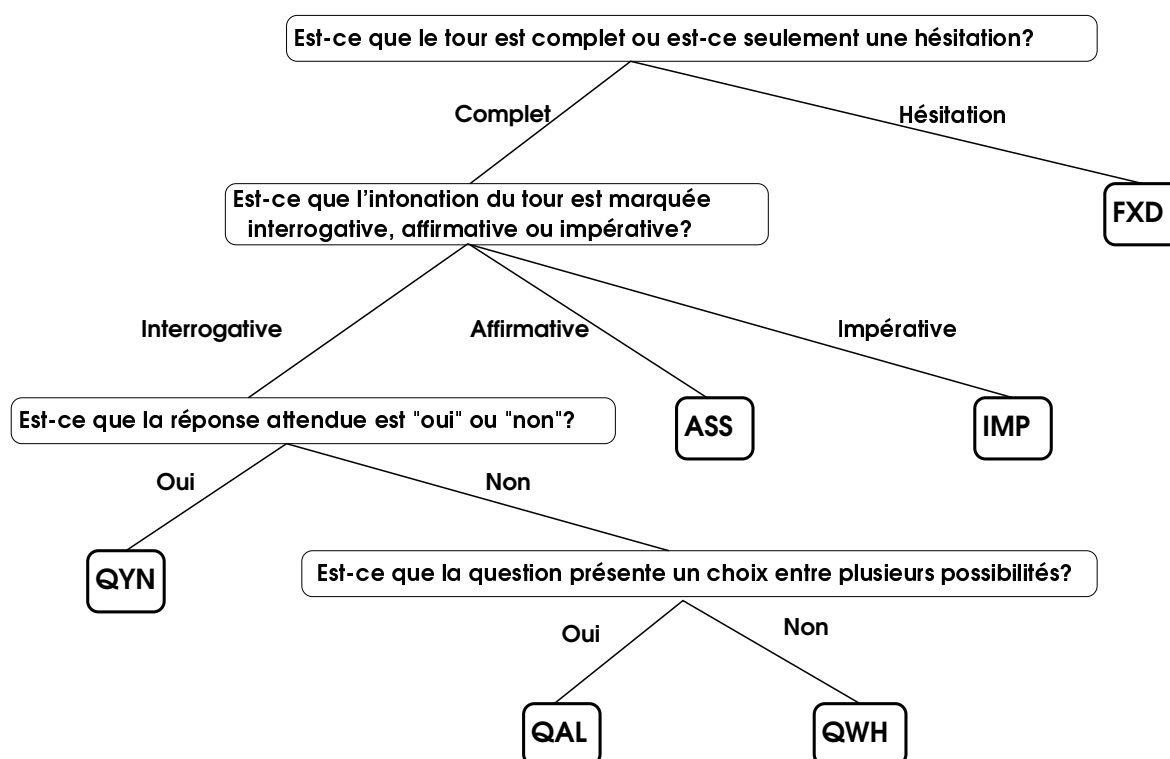


FIG. B.1 – Arbre de décision des “modes”

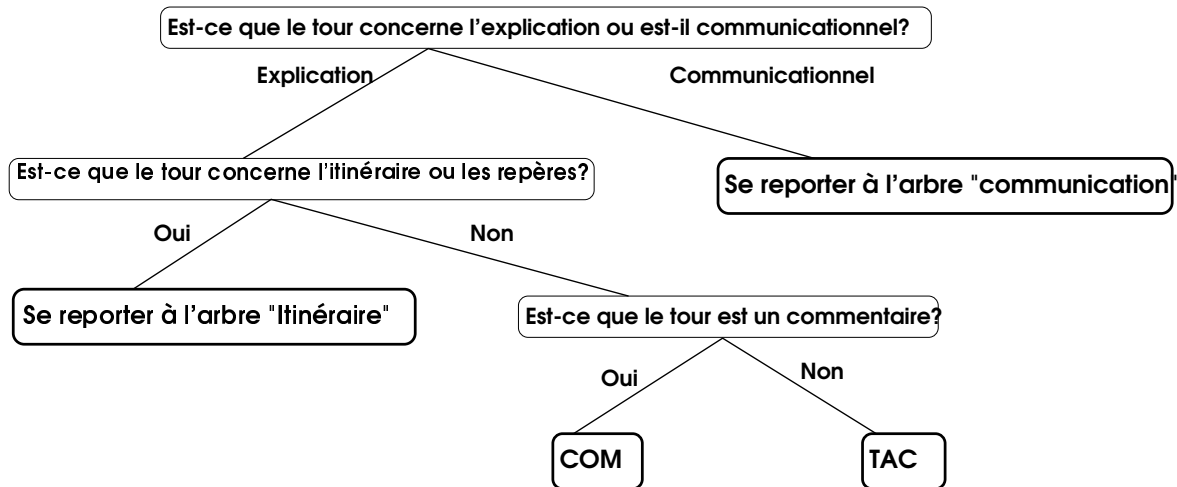


FIG. B.2 – Arbre de décision des "fonctions"

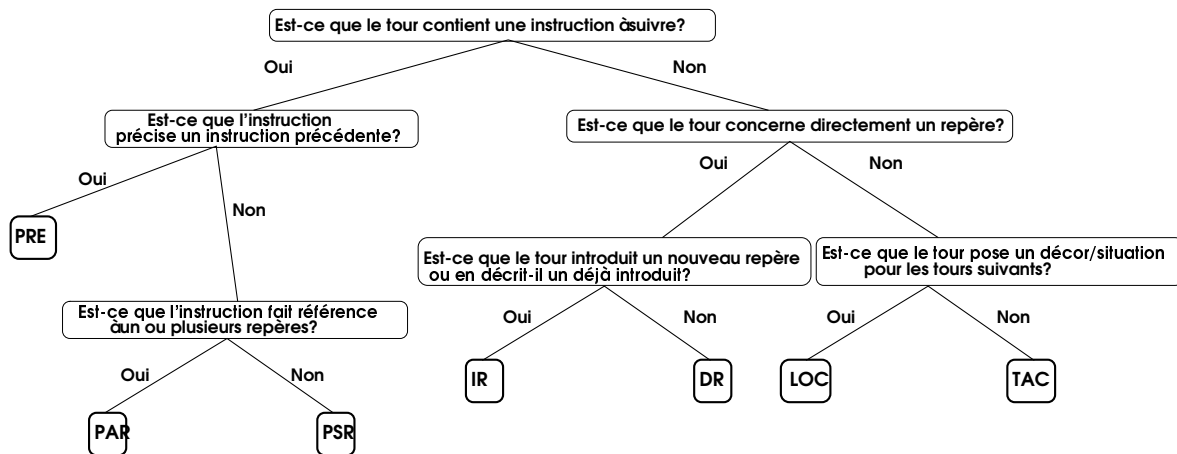


FIG. B.3 – Arbre de décision "Itinéraire"

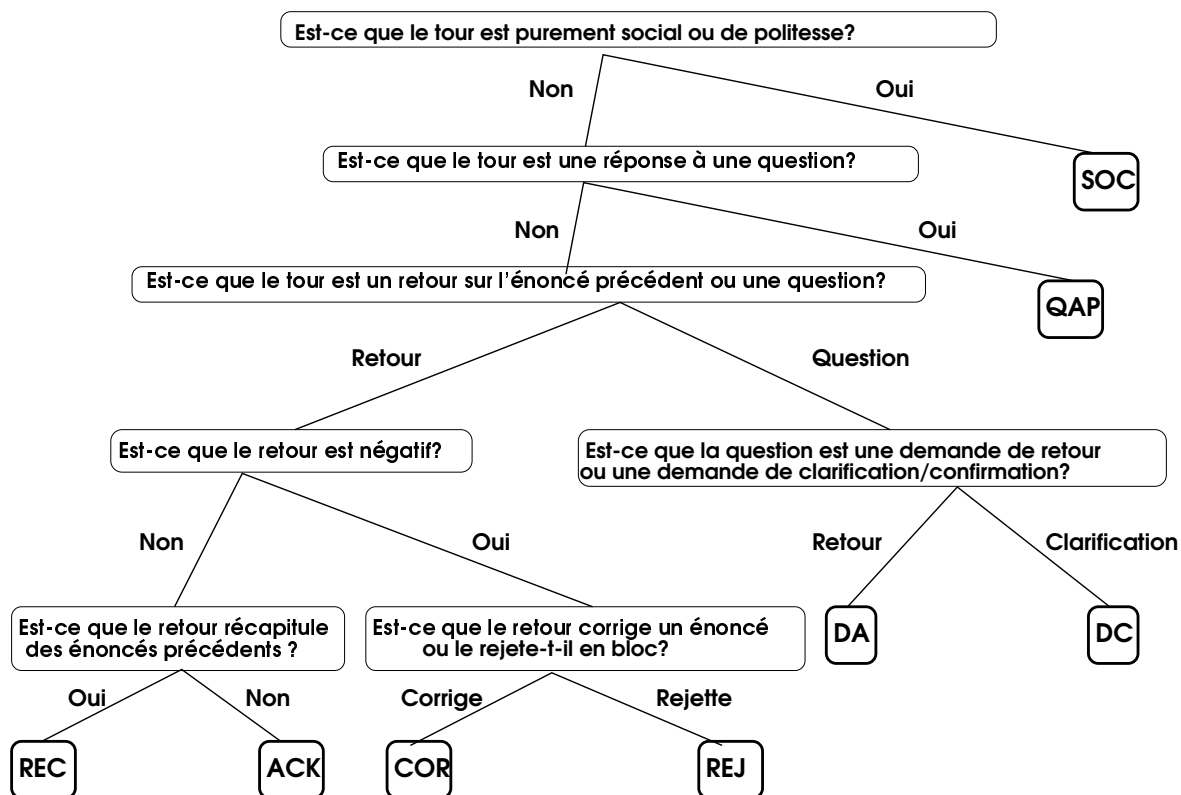


FIG. B.4 – Arbre de décision “Communication”

Annexe C

Récapitulatif de la représentation formelle

C.1 Fondements

C.1.1 Théorie spatio-temporelle

Hyp C.1 (Entités Spatio-temporelles) d'après [Asher et al., 1995] (introduit page 173)

$entité(x) \rightarrow lieu(x) \vee temps(x) \vee morceauEspace(x) \vee éventualité(x) \vee objet(x)$

Hyp C.2 (Éventualité) $éventualité(x) \rightarrow evt(x) \vee état(x)$

Def C.1 (États préalable et résultant) (introduit page 175)

$eventualite(e) \rightarrow pre(e) \supset e \supset post(e)$

où \supset désigne le contact temporel correspondant à la relation *MEET* d'Allen [Allen, 1984].

C.1.2 Définitions fondamentales de la DRT

Def C.2 (Syntaxe DRS) [Asher et Lascarides, 2003]:(section 2.3.1)

- Soit \mathcal{R} un ensemble de variables (les référents du discours)
- Soit \mathcal{P} un ensemble de symboles de prédicats associés à des termes du langage naturel (noms, verbes, adjectifs, adverbes)
- Soit $U \subseteq \mathcal{R}$, $p \in \mathcal{P}$ d'arité n et $x_1, \dots, x_n \in \mathcal{R}$
- Les DRS bien formées $K = \langle U_K, C_K \rangle$ et les conditions de DRS bien formées α sont définies de la manière suivante :
 - $K := \langle U, \{\emptyset\} \rangle \mid K \uplus \alpha$
où $K \uplus \alpha =_{def} \langle U_K, append(C_K, \alpha) \rangle$ ¹
 - $\alpha := \{p(x_1, \dots, x_n)\} \mid \neg K \mid K_1 \Rightarrow K_2 \mid x = ?$ ²
où $x = ?$ désigne une condition anaphorique non encore résolue (i.e x doit être liée à un élément du contexte).

Def C.3 (Modèle en DRT) [Asher et Lascarides, 2003]:(section 2.3.2)

On définit un modèle M comme un structure $\langle A_M, W_M, R, *_M, I_M \rangle$ comme ci-dessous :

¹La collection des conditions de DRS, devient une liste au lieu de l'ensemble de la DRT classique.

²La version complète ajoute ici l'implication par défaut, la disjonction et des opérateurs modaux.

- A_M est l'univers ou ensemble des individus
- W_M est l'ensemble des mondes possibles
- R est la relation binaire sur W_M définissant les mondes accessibles pour un monde donné
- $*_M$ est une fonction qui donne pour un monde (w) et une DRS (K) donnés une nouvelle DRS. $*_M(w, \llbracket K \rrbracket)$ a pour résultat les contextes qui vérifient les faits "normaux" de w sachant K .
- I_M est une fonction qui selon le monde w associe au prédicat n -aire p , un ensemble de tuples n -aire de A_M noté $I_M(p)(w)$

Def C.4 (Subordination de DRS) [Kamp et Reyle, 1993]:p119

1. Subordination immédiate

$K_1 <_{DRS} K_2$ si $K_1 \in C_{K_2}$ ou $\neg K_1 \in C_{K_2}$

2. Fermeture Transitive : $K_1 \ll_{DRS} K_2$ si

- $K_1 <_{DRS} K_2$ ou
- $\exists K_3$ tq $K_1 <_{DRS} K_3 \wedge K_3 \ll_{DRS} K_2$

Def C.5 (Domination ou égalité de DRS) $\pi \leq_{DRS} \pi' \equiv \pi \ll_{DRS} \pi' \vee \pi = \pi'$

Def C.6 (Accessibilité DRT) [Kamp et Reyle, 1993]:p120

Soit K une DRS, x un référent du discours et ϕ une condition de DRS.

On dit que x est accessible à partir de ϕ dans K (noté $A_{DRS}(x, \phi, K)$) ssi $\exists K_1, K_2$ tq $K_2 \leq K_1$, $K_1 \leq K$, $x \in U_{K_1}$ et $\phi \in C_{K_2}$

C.1.3 Définitions fondamentales de la SDRT

Def C.7 (Syntaxe SDRS) [Asher et Lascarides, 2003](section 4.4.1)

- Soit Ψ un ensemble de formules logiques dynamiques (DRS) représentant des propositions du langage naturel
- Soit Π un ensemble d'étiquettes (variables propositionnelles)
- Soit \mathfrak{R} un ensemble de relations binaires³
- L'ensemble Φ des SDRS bien formées est défini de la manière suivante :
 - $\phi ::= \psi | R(\pi, \pi') | \phi \wedge_{dyn} \phi' | \neg \phi^4$ où $\phi, \phi' \in \Phi$ et $\psi \in \Psi$

Def C.8 (Structure du discours) [Asher et Lascarides, 2003](section 4.4.1)

La structure d'un discours est un quadruplet $\langle A, \mathcal{F}, \delta, \sigma \rangle$ tels que :

- $A \subseteq \Pi$ (Π est l'ensemble des étiquettes)
- $\delta \in \Pi$ ($\delta \in A$) (l'étiquette du dernier énoncé)
- $\sigma \in \Pi$ ($\sigma \in A$) (l'étiquette du sommet/racine)
- \mathcal{F} est une fonction qui assigne à chaque étiquette de A une SDRS de Φ

Def C.9 (SDRS sommet) (introduit page 55 Soit $\langle A, \mathcal{F}, \delta, \sigma \rangle$ et $\alpha, \beta \in A$, Sommet(α, β) est vrai si $\alpha = \sigma$

Def C.10 (Domination par emboîtement) [Asher et Lascarides, 2003](sections 4.3.3 et 4.7)

³La version originale de la SDRT autorise les relations n -aires mais en pratique les relations binaires sont les seules à avoir été utilisées jusqu'à maintenant.

⁴La sémantique de la conjonction dynamique est la suivante :
 $(w, f) \llbracket \phi \wedge \psi \rrbracket_M(w', g) \text{ ssi } (w, f) \llbracket \phi \rrbracket_M \circ \llbracket \psi \rrbracket_M(w', g)$ où \circ est la composition fonctionnelle.

1. *Immédiate* : $\pi <_{emb} \pi'$ si $\exists \pi'' R(\pi, \pi'') \in K'_\pi$ ou $R(\pi'', \pi) \in K'_\pi$
2. *Fermeture Transitive* : $\pi_1 \ll_{emb} \pi_2$ si
 - $\pi_1 <_{emb} \pi_2$ ou
 - $\exists \pi_3 tq \pi_1 <_{emb} \pi_3 \wedge \pi_3 \ll_{emb} \pi_2$

Def C.11 (Domination) [Asher et Lascarides, 2003](section 4.7)

1. *Immédiate* : $\pi < \pi'$ si $\pi <_{emb} \pi'$ ou $\exists R \in SUB tq R(\pi', \pi)$
2. \ll est défini comme la fermeture transitive de $<$
3. *Fermeture Transitive* : $\pi_1 \ll \pi_2$ si
 - $\pi_1 < \pi_2$ ou
 - $\exists \pi_3 tq \pi_1 < \pi_3 \wedge \pi_3 \ll \pi_2$

Def C.12 (Domination ou égalité) $\pi \leq \pi' \equiv \pi \ll \pi' \vee \pi = \pi'$

Def C.13 (Frontière droite et points d'attachement disponibles) (introduit page 57)

Soit $\langle A, \mathcal{F}, \delta, \sigma \rangle$ la structure d'un discours

- $\mathcal{FD} = \{\gamma | \delta \leq \gamma\}$
- $sitesDisponibles = \mathcal{FD}$

Def C.14 (Accessibilité SDRT) (section 4.7)

- Soit π une SDRS, x un référent du discours et ϕ une condition de DRS.
- On dit que x est accessible à partir de ϕ dans π (noté $\mathcal{A}_{SDRS}(x, \phi, \pi)$) ssi il existe K_1, K_2 telles que $K_2 \leq K_1$, $K_1 \leq K_\pi$, $x \in U_{K_1}$ et $\phi \in C_{K_2}$, et
 - Si $x \in U_\pi$ et $\mathcal{A}_{DRS}(x, \phi, K_\pi)$
 - ou si $x \in U_{\pi'}$ et $\forall \psi \in C_{\pi'} \mathcal{A}_{DRS}(x, \psi, \pi')$ et $\exists R \in \mathfrak{R}, R(\pi', \gamma) tq \pi \leq \gamma$

Def C.15 (Contenu du Topique) (introduit page 61)

- $Topique(\tau, \tau^*, \pi) \wedge R(\alpha_1, \alpha_2, \tau^*) \wedge \dots \wedge R(\alpha_{n-1}, \alpha_n, \tau^*) \wedge R \in \mathcal{COO} \rightarrow K_\tau = K_{\alpha_1} \sqcap \dots \sqcap K_{\alpha_n}$ où \sqcap est une opération produisant un constituant ne contenant qu'un seul événement et subsumant ses arguments.

Le noyau

Def C.16 (Syntaxe du noyau) [Asher et Lascarides, 2003] (section 5.4.1)

- Soit \mathcal{E} un ensemble de constantes d'étiquettes de SDRS
- Soit \mathcal{X} , un ensemble de constantes typées (constante d'individus ou de prédicats)
- Soit \mathcal{P} , un ensemble de prédicats n -aires sur les étiquettes
- et soit $\neg, \wedge, \rightarrow, >$ un ensemble de connecteurs logiques

L'ensemble des formules bien formées du noyau est constitué de la manière suivante :

1. Si $\alpha_1, \dots, \alpha_n$ appartiennent à $\mathcal{E} \cup \mathcal{X}$ et p est un prédicat n -aire appartenant à $\mathcal{P} \cup \mathcal{X}$ alors $p(\alpha_1, \dots, \alpha_n)$ est une formule du noyau bien formée.
2. Si ϕ et ψ sont des formules du noyau bien formées alors $\neg\phi, \phi \wedge \psi, \phi \rightarrow \psi, \phi > \psi$ sont des formules du noyau bien formées.

Def C.17 (Sémantique du noyau) [Asher et Lascarides, 2003](section 5.4.2)

- (i) Si P est un prédicat n -aire et l_1, \dots, l_n des termes d'étiquettes,
 $\llbracket P(l_1, \dots, l_n) \rrbracket_M(w)$ est vrai ssi $\langle \llbracket l_1 \rrbracket_M, \dots, \llbracket l_n \rrbracket_M \rangle \in I_M(P)(w)$ où $\llbracket l_i \rrbracket_M = I_M(l_i)(w)$
- (ii) La sémantique des opérateurs $\neg, \wedge, \rightarrow$ est définie de manière classique
- (iii) $\llbracket A > B \rrbracket_M(w)$ est vraie ssi $*_M(w, \llbracket A \rrbracket_M) \subseteq \llbracket B \rrbracket_M$ où $*_M$ est une version statique de $*$ définie en 3.4 et répétée ici. $*_M$ est une fonction qui donne pour un monde (w) et une proposition (K) donnés une nouvelle proposition. $*_M(w, \llbracket K \rrbracket)$ a pour résultat les contextes qui vérifient les faits “normaux” de w sachant K .

Def C.18 (Schéma de satisfaction des relations véridiques) [Asher et Lascarides, 2003](section 4.8)

$$(w, f) \llbracket R(\pi_1, \pi_2) \rrbracket_M(w', g) \text{ ssi } (w, f) \llbracket K_{\pi_1} \wedge_{dyn} K_{\pi_2} \wedge_{dyn} \phi_{R(\pi_1, \pi_2)} \rrbracket_M(w', g)$$

Def C.19 (Véridicité) [Asher et Lascarides, 2003](Section 4.8)

Une relation R est véridique si elle satisfait : $R(\alpha, \beta) \Rightarrow K_\alpha$

Def C.20 (Sémantique relationnelle SDRS) [Asher et Lascarides, 2003](Compilation des définitions de sémantique relationnelle des sections 2.3.2 et 4.8)

- (i) $(w, f) \llbracket < U, \{\emptyset\} > \rrbracket_M(w', g) \text{ ssi } w = w' \wedge f \subseteq g \wedge \text{dom}(g) = \text{dom}(f) \cup U^5$
- (ii) $(w, f) \llbracket K \uplus \alpha \rrbracket_M(w', g) \text{ ssi } \exists w'' \exists h (w, f) \llbracket K \rrbracket_M(w'', h) \wedge (w'', h) \llbracket \alpha \rrbracket_M(w', g)^6$
- (iii) $(w, f) \llbracket p(x_1, \dots, x_n) \rrbracket_M(w', g) \text{ ssi } (w, f) = (w', g) \wedge < f(x_1), \dots, f(x_n) > \in I_M(p)(w)$
- (iv) $(w, f) \llbracket R(\pi_1, \pi_2) \rrbracket_M(w', g) \text{ ssi } (w, f) \llbracket K_{\pi_1} \wedge_{dyn} K_{\pi_2} \wedge_{dyn} \phi_{R(\pi_1, \pi_2)} \rrbracket_M(w', g)^7$
- (v) $(w, f) \llbracket \neg \phi \rrbracket_M(w', g) \text{ ssi } (w, f) = (w', g) \text{ et } \neg \exists w'' \exists h (w, f) \llbracket \phi \rrbracket_M(w'', h)$
- (vi) $(w, f) \llbracket \phi \wedge_{dyn} \psi \rrbracket_M(w', g) \text{ ssi } \exists w'', h (w, f) \llbracket \phi \rrbracket_M(w'', h) \wedge (w'', h) \llbracket \psi \rrbracket_M(w', g)$
- (v) $(w, f) \llbracket \phi \Rightarrow \psi \rrbracket_M(w', g) \text{ ssi } (w, f) = (w', g) \wedge \forall w'' \forall (w, f) \llbracket \phi \rrbracket_M(w'', h) \rightarrow \exists w''' \exists k (w''', h) \llbracket \psi \rrbracket_M(w''', k)$

Def C.21 (Settled) [Asher et Lascarides, 2003](section 8.4)

$$(R(\alpha, \beta, \lambda) \wedge \text{véridique}(R)) \rightarrow \text{settled}(\beta, \lambda)$$

Prop C.1 (Transitivité de Settled) [Asher et Lascarides, 2003](section 8.4)

$$(\text{settled}(\pi_1, \pi_2) \wedge \text{settled}(\pi_2, \pi_3)) \rightarrow \text{settled}(\pi_1, \pi_3)$$

Def C.22 (Dis-relation) [Asher et Lascarides, 2003](section 8.4)

$\text{Dis}(R)(\alpha, \beta)$ apparaît ssi $\text{Loc}(\beta)$ croit $R(\alpha, \beta)$ mais que $\neg R(\alpha, \beta)$ est inférée par une mise à jour du discours consécutive.

⁵La notation $\text{dom}(f)$ désigne le domaine de f .

⁶La conjonction est dans ce cas statique.

⁷Ce cas correspond seulement aux relations véridiques.

C.1.4 Notations

Abbrev C.1 En l'absence d'ambiguïté $\langle A, \mathcal{F}, \delta, \sigma \rangle$ pourra être noté $\langle A, \mathcal{F} \rangle$

Notation C.1 $\mathcal{F}(\pi) \equiv K_\pi$

Notation C.2 $\mathcal{F}(\pi) = Rel(\alpha, \beta) \equiv Rel(\alpha, \beta, \pi)$

Notation C.3 $[A](\pi) = A \in K_\pi$

Notation C.4

- $Locuteur(\alpha)$ désigne le producteur de l'énoncé correspondant à l'étiquette α
- $Mode(\alpha) := .[?]|!$ désigne le mode (respectivement assertif, interrogatif et impératif) d'énonciation de l'énoncé associé à α

C.1.5 Nouveautés présentées dans la thèse

Def C.23 (Nouvelle définition Accessibilité SDRT) (page 188)

- Soit π une SDRS, x un référent du discours et ϕ une condition de DRS.
- On dit que x est accessible à partir de ϕ dans π (noté $\mathcal{A}_{SDRS}(x, \phi, \pi)$) ssi il existe K_1, K_2 telles que $K_2 \leq K_1$, $K_1 \leq K_\pi$, $x \in U_{K_1}$ et $\phi \in C_{K_2}$, et
 - Si $x \in U_\pi$ et $\mathcal{A}_{DRS}(x, \phi, K_\pi)$
 - ou si $x \in U_{\pi'}$ et $\forall \psi \in C_{\pi'} \mathcal{A}_{DRS}(x, \psi, \pi')$ et $\exists R \in \mathfrak{R}, R(\pi', \gamma)$ tq $\pi \leq \gamma$
 - ou si $x \in U_\delta$ et $\forall \psi \in C_\delta \mathcal{A}_{DRS}(x, \psi, \delta)$ ⁸

C.2 Axiomes du noyau (Inférences des relations)

C.2.1 Axiomes de la littérature

Noyau C.1 (Inférer Narration Solidement) [Bras et al., 2001]

$$\begin{aligned} (\star(\alpha, \beta, \lambda) \wedge [puis](\beta)) &\rightarrow Narration(\alpha, \beta, \lambda) \\ (\star(\alpha, \beta, \lambda) \wedge [ensuite](\beta)) &\rightarrow Narration(\alpha, \beta, \lambda) \end{aligned}$$

Noyau C.2 (Inférer Narration Faiblement) [Bras et al., 2001]

$$(\star(\alpha, \beta, \lambda) \wedge Occasion(\alpha, \beta)) > Narration(\alpha, \beta, \lambda)$$

Noyau C.3 (Inférer Arrière-Plan) [Asher et al., 1995]

$$(\star(\alpha, \beta, \lambda) \wedge événement(\alpha) \wedge état(\beta)) > ArrièrePlan(\alpha, \beta, \lambda)$$

Noyau C.4 (Inférer Arrière-Plan_R) [Asher et al., 1995]

$$(\star(\alpha, \beta, \lambda) \wedge état(\alpha) \wedge événement(\beta)) > ArrièrePlan_R(\alpha, \beta, \lambda)$$

Noyau C.5 (Inférer Elaboration) [Asher et Lascarides, 2003]

- $subtype_D$ est vérifié pour deux constituants relativement à un troisième qui les domine.
- $(\star(\alpha, \beta, \lambda) \wedge Sommet(\sigma, \alpha) \wedge subtype_D(\sigma, \beta, \alpha)) > Elaboration(\alpha, \beta, \lambda)$

Noyau C.6 (Inférer PlanÉlaboration) [Asher et Lascarides, 2003](section 9.3.5)

$$(\star(\alpha, \beta, \lambda) \wedge mode(\beta) = .) > PlanÉlaboration(\alpha, \beta, \lambda)$$

⁸Rappelons que δ est l'étiquette du dernier constituant introduit.

Noyau C.7 (Inférer Q-Elab) [Asher et Lascarides, 2003](section 9.3.3)
$$(\star(\alpha, \beta, \lambda) \wedge \text{mode}(\beta) = ?) > Q - \text{Elab}(\alpha, \beta, \lambda)$$
C.2.2 Axiomes proposés dans la thèse**Description d'itinéraire****Noyau C.8 (Inférer Narration)** (Général) (page 176)
$$(\star(\alpha, \beta, \lambda) \wedge \text{acteur}(\alpha) = \text{acteur}(\beta) \wedge \text{evt}(e_\alpha) \wedge \text{evt}(e_\beta) \wedge \text{temps}(\alpha) = \text{temps}(\beta)) > \text{Narration}(\alpha, \beta)$$
Noyau C.9 (Inférer Occasion) (page 65)
$$(\star(\alpha, \beta, \lambda) \wedge [\text{tourner}(e_\alpha, x)](\alpha) \wedge [\text{faire}(e_\beta, l, x)](\beta) \wedge [\text{distance}(l, "30m")](\beta)) \rightarrow \text{Occasion}(\alpha, \beta)$$
Noyau C.10 (Inférer Occasion 2) (page 68)
$$(\star(\alpha, \beta, \lambda) \wedge [\text{faire}(e_\alpha, l, x)](\alpha) \wedge [\text{traverser}(e_\beta, x, r)](\alpha)) \rightarrow \text{Occasion}(\alpha, \beta)$$
Noyau C.11 (Inférer Occasion) (Prescription) (page 176)
$$(\star(\alpha, \beta, \lambda) \wedge \text{prescription}(\alpha) \wedge \text{prescription}(\beta)) > \text{Occasion}(\alpha, \beta)$$
Noyau C.12 (Inférer Prescription) (Verbe de mouvement) (page 176)
$$[\text{VerbeMouvement}_{\text{mode}=\{\text{ind}, \text{imp}\}, \text{temps}=\{\text{pres}, \text{fut}\}, \text{pers}=2\text{eme}}(e_\alpha, x)](\alpha) \rightarrow \text{Prescription}(\alpha)^9$$
Noyau C.13 (Inférer Arrière-Plan) (Itinéraire) (page 180)
$$(\star(\alpha, \beta, \lambda) \wedge \text{IntroductionRepère}(\beta) \wedge \text{Prescription}(\alpha)) > \text{ArrièrePlan}(\alpha, \beta, \lambda)$$
Noyau C.14 (Inférer Arrière-Plan_R) (Itinéraire) (page 180)
$$\star(\alpha, \beta, \lambda) \wedge \text{Prescription}(\beta) \wedge \text{IntroductionRepère}(\alpha) > \text{ArrièrePlan}_R(\alpha, \beta, \lambda)$$
Noyau C.15 (Inférer l'introduction de repère) (il y a) (page 180)
$$([i] - y - a(e_1, x, y) \wedge \text{lieu}(y) \wedge \text{repère}(x))(\alpha) \rightarrow \text{IntroductionRepère}(\alpha)$$
Noyau C.16 (Inférer l'introduction de repère) (Vérification d'ancrage) (page 181)
$$([\text{VerbeEpistémique}_{\text{pers}=2\text{eme}}(e_\alpha, x)](\alpha) \wedge \text{repère}(x)) \rightarrow \text{IntroductionRepère}(\alpha)$$
Noyau C.17 (Inférer l'introduction de repère) (verbe avoir) (page 181)
$$([\text{avoir}_{\text{pers}=2\text{eme}}(e_\alpha, x)](\alpha) \wedge \text{repère}(x)) \rightarrow \text{IntroductionRepère}(\alpha)$$
Noyau C.18 (Inférer Elaboration) (Itinéraire) (page 192)
$$(\star(\alpha, \beta, \lambda) \wedge \text{IntroductionRepère}(\alpha) \wedge \text{DescriptionRepère}(\beta)) > \text{Élaboration}(\alpha, \beta, \lambda)$$
Noyau C.19 (Inférer la description de repère) (c'est) (page 192)
$$([\text{être}_{\text{pers}=3\text{eme}}(e_\alpha, x, y)](\alpha) \wedge \text{repère}(x)) \rightarrow \text{DescriptionRepère}(\alpha)$$
Noyau C.20 (Inférer Plan-Elaboration) (Itinéraire)(page 205)
$$(\star(\alpha, \beta, \lambda) \wedge \text{IntroductionRepère}(\beta)) \rightarrow \text{PlanÉlaboration}(\alpha, \beta, \lambda)$$

$$(\star(\alpha, \beta, \lambda) \wedge \text{Prescription}(\beta)) \rightarrow \text{PlanÉlaboration}(\alpha, \beta, \lambda)$$

⁹La condition $[\text{VerbeMouvement}(e_\alpha, \dots)](\alpha)$ capture le fait que l'éventualité principale de α soit décrite par un verbe de mouvement à l'indicatif ou l'impératif, au présent ou au futur, à la deuxième personne.

Noyau C.21 (Segment d'acquiescement de support) (page 278)
$$([x](\beta) \wedge \text{isole}(x) \wedge [PHON : x, CAT : Marqueur, POL : +, SEUL : ACQ : +]) \rightarrow \text{SegmentAcq}(\beta)$$

$$([x](\beta) \wedge \text{combinaison}(x) \wedge [PHON : x, CAT : Marqueur, POL : +, COMBI : ACQ : +]) \rightarrow \text{SegmentAcq}(\beta)$$
Noyau C.22 (Inférer l'acquiescement de support I) (page 278)
$$*(\alpha, \beta, \lambda) \wedge \text{SegmentAcq}(\beta) \rightarrow \text{Acquiescement}(\alpha, \beta, \lambda)$$
Noyau C.23 (Inférer l'acquiescement de support II) (page 278)
$$*(\alpha, \beta, \lambda) \wedge \text{Répétition}(\alpha, \beta) \wedge \text{mode}(\beta) = . \rightarrow \text{Acq}(\alpha, \beta, \lambda)$$
Noyau C.24 (Inférer Confirmation) (page 280) $(\text{Acc}(\alpha, \beta, \lambda) \wedge \text{Locuteur}(\beta) = \text{Informant}) > \text{Confirmation}(\alpha, \beta)$ **Questions et réponses****Def C.24 (Sémantique générale des questions en SDRT)** [Asher et Lascarides, 2003](section 2.3.3)
$$(w, f) \models \llbracket ? \rrbracket_M (\llbracket \lambda x_1, \dots, \lambda x_n P(x_1, \dots, x_n) \rrbracket_M) = \{ \llbracket p \rrbracket_M :$$

$$(a) \exists \llbracket \alpha_1 \rrbracket_M \dots \llbracket \alpha_n \rrbracket_M \text{ tq. } \llbracket p \rrbracket_M = \llbracket \alpha_1 \rrbracket_M \dots \llbracket \alpha_n \rrbracket_M (\lambda x_1, \dots, \lambda x_n P(x_1, \dots, x_n) \rrbracket_M) \wedge$$

$$(b) \exists w' \exists g (w, f) \models \llbracket \forall p \rrbracket_M (w', g) \wedge$$

$$(c) (w, f) \models \llbracket \exists x_1, \dots, x_n \Box (\forall p \Rightarrow P(x_1, \dots, x_n)) \rrbracket_M (w, f) \vee$$

$$(d) (w, f) \models \llbracket \Box (\forall p \Rightarrow \neg \exists x_1, \dots, x_n P(x_1, \dots, x_n)) \rrbracket_M (w, f) \}$$
Def C.25 (Réponse) [Asher et Lascarides, 2003](section 7.6.1)
$$(w, f) \models \text{Réponse}(\wedge K_\alpha, p) \llbracket_M (w', g) \text{ ssi } (w, f) = (w', g) \text{ et } \llbracket p \rrbracket_M^{w, f} \in \llbracket \wedge K_\alpha \rrbracket_M^{w, f}$$
Def C.26 (Véracité des réponses) [Asher et Lascarides, 2003](section 7.6.1)
$$(I) QAP(\alpha, \beta) \Rightarrow K_\beta \text{ (mais pas } K_\alpha)$$
Def C.27 (QAP) [Asher et Lascarides, 2003](section 7.6.1)
$$(w, f) \models \llbracket QAP(\alpha, \beta) \rrbracket_M (w', g) \text{ ssi}$$

$$w = w', (w, f) \models \llbracket K_\beta \rrbracket_M (w', g) \text{ et } (w, f) \models \text{Réponse}(\wedge K_\alpha, \wedge K_\beta) \llbracket_M (w, f)$$
Propositions sur les retours**Def C.28 (Constituant établi)** (Nous proposons d'après [Asher et Lascarides, 2003]) (voir page 271)

Soit un constituant α et Ψ_A, Ψ_B les SDRS construites par les participants :

$\text{Établi}(\alpha)$ ssi $\alpha \in \Psi_A \cap \Psi_B$

Ax C.1 (Établissement: Attachement entre tours) (page 273)
$$\text{Locuteur}(\alpha) \neq \text{Locuteur}(\beta) \wedge R(\alpha, \beta, \lambda) \wedge \text{veridique}(R) \rightarrow \text{Accepté}(\alpha, \lambda)$$
Ax C.2 (Principe d'évidence positive) (page 273) $\text{Accepté}(\beta, \lambda) \rightarrow \text{Établi}(\beta)$ **Noyau C.25 (Attente de continuation)** (page 278)
$$\text{Acq}(\alpha, \beta, \lambda) \wedge [\text{mhmm}](\beta) \wedge \delta = \beta \wedge *(\alpha, \gamma, \lambda) > \text{Continuation}(\alpha, \gamma, \lambda)$$
Def C.29 (Segment d'acceptation) (page 279)

$$[x](\beta) \wedge \text{isole}(x) \wedge [PHON : x, POL : +, SEUL : ACC : +] \rightarrow \text{SegmentAcc}(\beta)$$

$$[x](\beta) \wedge [PHON : x, POL : +, COMBI : ACQ : +] \rightarrow \text{SegmentAcq}(\beta)$$

Ax C.3 (Inférer l'acquiescement d'acceptation) (page 279)

$$\star(\alpha, \beta, \lambda) \wedge \text{SegmentAcc}(\beta) \rightarrow \text{Acceptation}(\alpha, \beta, \lambda)$$

Ax C.4 (Confirmation) (page 280)

$$\text{Acc}(\alpha, \beta, \lambda) \wedge \text{Locuteur}(\beta) = \text{Informant} > \text{Confirmation}(\alpha, \beta)$$

Def C.30 (Segment de clôture) (page 281)

$$[x](\beta) \wedge \text{isole}(x) \wedge [PHON : x, POL : +, SEUL : CLO : +] \rightarrow \text{SegmentClôture}(\beta)$$

$$[x](\beta) \wedge [PHON : x, POL : +, COMBI : CLO : +] \rightarrow \text{SegmentClôture}(\beta)$$

Ax C.5 (Inférer la clôture) (page 281)

$$\star(\alpha, \beta, \lambda) \wedge \text{affirmative}(\alpha) \wedge \text{SegmentClôture}(\beta) \rightarrow \text{Clôture}(\alpha, \beta, \lambda)$$

C.3 Nouvelle mise à jour

Procédure C.1 *MiseÀJour*($\beta, A, \mathcal{F}, \delta, \sigma$) :

Si $A = \emptyset$ **Alors**

Début (Cas 1.)

$$A \leftarrow \{\beta\}$$

$$\mathcal{F}(\beta) \leftarrow K_\beta$$

$$\delta \leftarrow \beta$$

$$\sigma \leftarrow \beta$$

Fin (Cas 1.)

Sinon

Début (Cas 2,3,4)

$$A \leftarrow A \cup \{\beta\}$$

$$\mathcal{F}(\beta) \leftarrow K_\beta$$

$$\mathcal{LER} \leftarrow \text{InférerRelations}(\beta, A, \mathcal{F}, \delta, \sigma)$$

Pour chaque (R, α, β) **dans** \mathcal{LER} **faire**

$$\text{MiseÀJour}(R, \alpha, \beta, A, \mathcal{F}, \sigma)$$

$$\delta \leftarrow \beta$$

Fin (Cas 2,3,4)

Procédure C.2 *MiseÀJour*($R, \alpha, \beta, A, \mathcal{F}, \delta, \sigma$) :

Si $A = \{\alpha\}$ **Alors**

Début (Cas 2)

Si $R \subseteq \mathcal{SUB}$ **Alors**

Début(Cas 2.1)

$$A \leftarrow A \cup \{\mu^*\}$$

$$\mathcal{F}(\mu^*) \leftarrow R(\alpha, \beta)$$

Fin(Cas 2.1)

Sinon $\% R \subseteq \mathcal{COO}$

Début(Cas 2.2)

$$A \leftarrow A \cup \{\mu^*, \tau, \tau^*\}$$

$\mathcal{F}(\tau) \leftarrow K_\alpha \sqcap K_\beta$
 $\mathcal{F}(\tau^*) \leftarrow R(\alpha, \beta)$
 $\mathcal{F}(\mu^*) \leftarrow Topique(\tau, \tau^*)$
Fin(Cas 2.2)

$\sigma \leftarrow \beta$
Fin (Cas 2)

Sinon

Début (Cas 3 et 4)

$\mu^* \leftarrow Mère(\alpha)$

Si $R \subseteq SUB$ **Alors**

Début (Cas 3)

$s \leftarrow FilsSaillantDirect(R, \alpha)$

Si $s = \emptyset$ **Alors**

Début % du cas 3.1

si $R = QAP$ **Alors** %% $\exists \gamma$ tel que $Rel_q(\gamma, \alpha)$

Debut % du cas 3.1.1

- $A \leftarrow A \cup \{\tau^*, \tau\}$
- $déplacer(\alpha, \mu^*, \tau^*)$
- $\mathcal{F}(\tau^*) \leftarrow QAP(\alpha, \beta)$
- $\mathcal{F}(\tau) \leftarrow K_\alpha(K_\beta)$
- $test(Rel, \gamma, \tau)$
- $\mathcal{F}(\mu^*) \leftarrow \mathcal{F}(\mu^*) \wedge TopiqueQuestion(\tau, \tau^*) \wedge Rel(\gamma, \tau)$

Fin % du cas 3.1.1

sinon Cas 3.1.2

- $\mathcal{F}(\mu^*) \leftarrow \mathcal{F}(\mu^*) \wedge R(\alpha, \beta)$

Fin (Cas 3.1.2)

Sinon

Si $s = \gamma * \wedge complexe(\gamma^*)$ **Alors**

Début (Cas 3.2)

- $\gamma \leftarrow FilsSaillantDirect(\gamma^*)$
- $\mathcal{F}(\gamma^*) \leftarrow Continuation(\gamma, \beta)$

Fin (Cas 3.2)

Sinon %% $s = \gamma \wedge simple(\gamma)$

Début (Cas 3.3)

si [Marqueur d'énumération](γ) \wedge [Marqueur d'énumération](β)

Debut % du cas 3.3.1

- $A \leftarrow A \cup \{\tau^*, \tau_i\}$
- $déplacer(\gamma, \mu^*, \tau^*)$
- $\mathcal{F}(\tau^*) \leftarrow Continuation(\gamma, \beta)$
- $\mathcal{F}(\mu^*) \leftarrow \mathcal{F}(\mu^*) \wedge R(\alpha, \tau_i) \wedge Topique(\tau_i, \tau^*)$

Fin % du cas 3.3.1

sinon % Cas 3.3.2

- $A \leftarrow A \cup \{\tau^*\}$
- $déplacer(\gamma, \mu^*, \tau^*)$
- $\mathcal{F}(\tau^*) \leftarrow Continuation(\gamma, \beta)$

– $\mathcal{F}(\mu*) \leftarrow \mathcal{F}(\mu*) \wedge R(\alpha, \tau*)$

Fin (Cas 3.3)

Fin (Cas 3)

Sinon $\% \% R \subseteq \mathcal{C} \mathcal{O} \mathcal{O}$ **Alors**

Début (Cas 4)

$S \leftarrow EnsembleRelationDominant(\alpha)$

$\mu* \leftarrow Mère(\alpha)$

$m \leftarrow DomineDirectement(S, \alpha)$

Si $m \neq \emptyset$ **Alors**

Début (Cas 4.1)

Si $m = \tau* \wedge complexe(\tau*)$ **Alors**

Début (Cas 4.1.1)

– $\tau \leftarrow Mère(\tau*)$

– $\mathcal{F}(\tau*) \leftarrow \mathcal{F}(\tau*) \wedge R(\alpha, \beta)$

– $top \leftarrow MiseÀJourTopique(\tau, S, \beta)$

– **Si** $top = ÉCHEC$ **Alors Cas 4.2**

– **Sinon** $\mathcal{F}(\tau) \leftarrow top$

Fin (Cas 4.1.1)

Sinon $\% \%(m = \tau \wedge simple(\tau))$

Début (Cas 4.1.2)

– $A \leftarrow A \cup \{\tau*\}$

– $déplacer(\alpha, \mu*, \tau*)$

– $\mathcal{F}(\tau*) \leftarrow \mathcal{F}(\tau*) \wedge R(\alpha, \beta)$

– $top \leftarrow MiseÀJourTopique(\tau, S, \beta)$

– **Si** $top = ÉCHEC$ **Alors Cas 4.2**

– **Sinon** $\mathcal{F}(\tau) \leftarrow top$

Fin (Cas 4.1.2)

Sinon $\% \%$

Début (Cas 4.2)

– $A \leftarrow A \cup \{\tau, \tau*\}$

– $remplacer(\alpha, \tau, \mu)$

– $déplacer(\alpha, \mu*, \tau*)$

– $\mathcal{F}(\tau*) \leftarrow \mathcal{F}(\tau*) \wedge R(\alpha, \beta)$

– $\mathcal{F}(\tau) \leftarrow K_\alpha \sqcap K_\beta$

Fin(Cas 4.2)

Fin (Cas 4)

Fonction C.1 $MiseÀJourTopique(\tau, R, \beta) :$

Si $test(R, \tau, \beta) = ÉCHEC$ **Alors renvoyer** $ÉCHEC$

Sinon Si $Implicite(\tau)$ **Alors**

Si $\tau \sqcap \beta = \top$ **ou** $\tau \sqcap \beta = \perp$ **Alors** $ÉCHEC$

Sinon renvoyer $\tau \sqcap \beta$

Sinon renvoyer τ

Fonction C.2 $test(R, x, y) :$

Si $\exists w', g$ *tel que* $(w, f) \Vdash K_\alpha \wedge_{dyn} K_\beta \wedge_{dyn} R(\alpha, \beta) \Vdash (w', g)$

Alors renvoyer *OK*
Sinon renvoyer *ECHEC*

Procédure C.3 *déplacer*(α, old, new)

Pour tout *conjoint de* $\mathcal{F}(old)$ *de la forme* $R(\alpha, x)$ **faire**

Début

enlever($R(\alpha, x), old$)¹⁰

$\mathcal{F}(new) \leftarrow \mathcal{F}(new) \wedge R(\alpha, x)$

Fin

Procédure C.4 *remplacer*($old, new, mother$)

Pour tout *conjoint de* $\mathcal{F}(mother)$ *de la forme* $R(x, \alpha)$ **faire**

Début

enlever($R(x, \alpha), old$)

$\mathcal{F}(mother) \leftarrow \mathcal{F}(mother) \wedge R(x, new)$

Fin

Fonction C.3 *EnsembleRelationDominant*(α)

$\mathcal{E} \leftarrow \emptyset$

Pour tout β **dans** \mathcal{A} **faire**

Si $R(\beta, \alpha)$ **et** $r \subseteq SUB$ **Alors** $\mathcal{E} \leftarrow \mathcal{E} \cup \{R\}$

renvoyer \mathcal{E}

Fin

Fonction C.4 *Mère*(α):

Pour tout β **dans** \mathcal{A} **faire**

Si $\beta <_{emb} \alpha$ **Alors renvoyer** β

Fin

Fonction C.5 *DomineDirectement*(R, α):

Pour tout β **dans** \mathcal{A} **faire**

Si $R(\beta, \alpha)$ **et** $R \in SUB$ **Alors renvoyer** β

Fin

Fonction C.6 *FilsSaillantDirect*(R, α):

Pour tout β **dans** \mathcal{A} **faire**

Si $R(\alpha, \beta)$ **et** $\beta \in \mathcal{FD}$ **Alors renvoyer** β

renvoyer \emptyset

Fin

Fonction C.7 *FilsSaillantDirect*(α^*):

Pour tout β **dans** \mathcal{A} **faire**

Si $\alpha^* <_{emb} \beta$ **et** $\beta \in \mathcal{FD}$ **Alors renvoyer** β

renvoyer \emptyset

Fin

¹⁰Nous ne définissons pas cette fonction qui ne fait qu'enlever le conjoint adéquat de $\mathcal{F}(old)$.

C.4 Effets des relations

C.4.1 Effets de la littérature

Ax C.6 (Narration:Effets Spatio-temporels) [Asher et al., 1995]

$$\phi_{Narration(\alpha, \beta)} \Rightarrow O_{ST}(pre - \text{état}(e_\alpha), post - \text{état}(e_\beta))^{11}$$

Ax C.7 (Narration : Effets spatio-temporels) [Bras et al., 2001]

$$\phi_{Narration(\alpha, \beta)} \rightarrow e_\alpha \supset (post(e_\alpha) \sqcap_{ST} pre(e_\beta)) \supset e_\beta$$

où \sqcap_{ST} désigne l'intersection entre éventualité (ici des états).

Ax C.8 (Narration : Effets Temporels) (sans les états résultant et préalable)

$$\phi_{Narration(\alpha, \beta)} \rightarrow e_\alpha \supset e_\beta \vee e_\alpha <_t e_\beta$$

Ax C.9 (Narration : Effets structurels, Topique) [Asher et Lascarides, 2003]

$$\phi_{Narration(\alpha, \beta)} \rightarrow \exists \gamma (contingent(\gamma) \wedge Topique(\gamma, \alpha, \lambda) \wedge Topique(\gamma, \beta, \lambda))$$

Ax C.10 (Arrière-Plan :Effets Temporels) [Asher et al., 1995]

$$\phi_{ArrièrePlan(\alpha, \beta)} \Rightarrow O_{temp}(e_\alpha, e_\beta)^{12}$$

Ax C.11 (Arrière-Plan : Effets Temporels) [Asher et al., 1995]

$$\phi_{ArrièrePlan(\alpha, \beta)} \rightarrow O_{temp}(e_\alpha, e_\beta)$$

Ax C.12 (Élaboration : Effet sémantiques) [Bras et al., 2001]

- (a) $\phi_{Élaboration(\alpha, \beta)} \rightarrow P(e_\beta, e_\alpha)$
 - où la relation Part-of(x,y) (P) signifie que x est une partie de y [Asher et Vieu, 1995]).
- (b) $\phi_{Élaboration(\alpha, \beta)} \rightarrow PP(e_\beta, e_\alpha)$
 - où la relation Proper-Part-of(x,y) (PP) signifie que x est une partie de y mais y n'est pas une partie de x (en particulier x et y ne peuvent pas occuper la même zone spatiale [Aurnague et al., 1997]).

C.4.2 Effets proposés dans la thèse

Ax C.13 (Structuration de topique) (réalisé par la fonction de mise à jour) (page 199)

$$Coord(\alpha, \beta, \delta) \wedge [\text{Marqueur d'énumération}](\alpha) \wedge Topique(\gamma, \delta, \lambda) \wedge \gamma' = \alpha \sqcap \beta \wedge \gamma' \neq \gamma \wedge P(e_{\gamma'}, e_\gamma) \rightarrow Élaboration(\gamma, \gamma', \lambda) \wedge Topique(\gamma', \delta, \lambda)$$

Def C.31 (Effet de l'acquiescement de support) (page 278)

$$Acq(\alpha, \beta, \lambda) \rightarrow Établi(\alpha)$$

Th C.1 (Effet de l'établissement sur les relations) (page 278)

$$(R(\alpha, \beta, \lambda) \wedge Acq(\beta, \gamma, \lambda)) \rightarrow Établi(R(\alpha, \beta, \lambda))$$

Def C.32 (Effet de l'acquiescement d'acceptation) (page 280)

$$Acceptation(\alpha, \beta, \lambda) \rightarrow Accepté(\alpha, \lambda)$$

¹¹La relation O_{ST} désigne le recouvrement spatio-temporel.

¹²La relation O_{temp} désigne le recouvrement temporel.

Annexe D

Vers des entrées lexicales pour les marqueurs de retour

Marqueur	Acquiescement	Acceptation	Confirmation	Clôture	Ancrage
<i>oui, ouais</i>	+	neutre	neutre	-	neutre
<i>mhmm</i>	+	-	-	-	-
<i>d'accord</i>	+	+	-	neutre	+
<i>ok</i>	+	neutre	-	+	neutre
<i>voilà</i>	+	-	+	+	-
<i>bon</i>	+	-	-	+	-
<i>je vois</i>	+	+	-	neutre	+

FIG. D.1 – Tableau récapitulatif des propriétés principales des marqueurs de retour positif isolés (page 157)

Marqueur	Acquiescement	Acceptation	Confirmation	Clôture	Ancrage
<i>oui, ouais</i>	+	+	neutre	neutre	neutre
<i>mhmm</i>	neutre	neutre	-	neutre	neutre
<i>d'accord</i>	+	+	-	neutre	+
<i>ok</i>	+	+	-	+	+
<i>voilà</i>	neutre	neutre	+	+	-
<i>bon</i>	+	neutre	-	+	neutre
<i>je vois</i>	+	+	-	neutre	+

FIG. D.2 – Tableau récapitulatif des propriétés principales des marqueurs de retour positif en combinaison (page 157)

[Marqueur de retour			
PHON :	mhmm		
SYNT :	[CAT : Marqueur		
	[CIBLE : PROP		
	[POL :		
	pos		
		[ACQ :	
		+	
		ACC :	
		-	
	SEUL :	CONFIRM :	
		-	
		CLÔTURE :	
		-	
CONTENU :		[ANCORAGE :	
		-	
		[ACQ :	
		Neutre	
		ACC :	
		Neutre	
	COMBI :	CONFIRM :	
		-	
		CLÔTURE :	
		Neutre	
		[ANCORAGE :	
		Neutre	
]			

FIG. D.3 – Exemple d’entrée lexicale pour un marqueur de retour

Bibliographie

- [Abney, 1991] Abney, S. (1991). *Principle-Based Parsing.*, chapitre Parsing by chunks. Kluwer.
- [Aijmer, 2002] Aijmer, K. (2002). *English Discourse Particles, Evidence from a Corpus*, volume 10 of *Studies in Corpus Linguistics*. Benjamins.
- [Allen et Perrault, 1980] Allen, J. et Perrault, C. (1980). Analysing intention in utterances. *Artificial Intelligence*, 15:143–178.
- [Allen, 1984] Allen, J. F. (1984). Towards a general theory of action and time. *Artificial intelligence*, 23:123–154.
- [Allwood, 1995] Allwood, J. (1995). An activity based approach to pragmatics. *Gothenburg Papers in Theoretical Linguistics*, 76.
- [Allwood et al., 1992] Allwood, J., Nivre, J., et Ahlström, E. (1992). On the semantics and pragmatics of linguistic feedback. *Journal of Semantics*, 9.
- [Aloni, 2002] Aloni, M. (2002). Questions under cover. Dans Barker-Plummer, D., Beaver, D., van Benthem, J., et de Luzio, P. S., éditeurs, *Words, Proofs and Diagrams*. CSLI, Stanford, CA.
- [Amgoud et al., 2000] Amgoud, L., Maudet, N., et Parsons, S. (2000). Modelling dialogues using argumentation. Dans *Proceedings of the 4th international conference on multi-agent system*.
- [Anderson et al., 1991] Anderson, A., Bader, M., Bard, E., and G. M. Doherty, E. B., Garrod, S., Isard, S., Kowtko, J., McAllister, J., Miller, J., Sotillo, C., Thompson, H. S., et Weinert, R. (1991). The HCRC map task corpus. *Language and Speech*, 34:351–366.
- [Aqvist, 1965] Aqvist, L. . (1965). *A new approach to the logical theory of interrogatives*. Uppsala.
- [Asher, 1986] Asher, N. (1986). Belief in discourse representation theory. *Journal of Philosophical Logic*, 15.
- [Asher, 1993] Asher, N. (1993). *Reference to Abstract Objects in Discourse*. Kluwer Academic Publisher.
- [Asher, 1998] Asher, N. (1998). Varieties of discourse structure in dialogue. Dans *Twendial’98: Proceedings of the second workshop on Formal Semantics and Pragmatics of Dialogue*, University of Twente.
- [Asher, 1999] Asher, N. (1999). Discourse structure and the logic of conversation. Dans *The semantics pragmatics interface from different points of view*, pages 19–48. Elsevier, Oxford.
- [Asher, 2001] Asher, N. (2001). Common ground, corrections and coordination. *Forthcoming*.
- [Asher et al., 1995] Asher, N., Aurnague, M., Bras, M., Sablayrolles, P., et Vieu, L. (1995). De l’espace-temps dans l’analyse du discours. *Sémiotique*, 9:11–63.
- [Asher et al., 1999] Asher, N., Busquets, J., et Draoulec, A. L. (1999). Coordination and strategic thinking in dialogue. Dans *Theoretical bases for semantics and pragmatics in NLP: the expression of time, space and movement in lexicon, discourse and dialogue*.

- [Asher et al., 2001a] Asher, N., Busquets, J., et Draoulec, A. L. (2001a). Cooperativity in dialogue. Dans Bras, M. et Vieu, L., éditeurs, *Experimenting with current Dynamic Theories*. Elsevier, Oxford.
- [Asher et al., 2001b] Asher, N., Hardt, D., et Busquets, J. (2001b). Discourse parallelism, ellipsis, and ambiguity. *Journal of Semantics*, 18(1).
- [Asher et Lascarides, 1995] Asher, N. et Lascarides, A. (1995). Lexical disambiguation in a discourse context. *Journal of Semantics*, 12(1):69–108.
- [Asher et Lascarides, 1998a] Asher, N. et Lascarides, A. (1998a). Questions in dialogue. *Linguistics and Philosophy*, 21:237–309.
- [Asher et Lascarides, 1998b] Asher, N. et Lascarides, A. (1998b). The semantics and pragmatics of presupposition. *Journal of Semantics*, 15(3):239–300.
- [Asher et Lascarides, 2001] Asher, N. et Lascarides, A. (2001). Indirect speech acts. *Synthese*, 128(1-2):183–228.
- [Asher et Lascarides, 2003] Asher, N. et Lascarides, A. (2003). *Logics of conversation*. Cambridge University Press.
- [Asher et Moreau, 1991] Asher, N. et Moreau, M. (1991). Common sense entailment : a modal theory of nonmonotonic reasoning. Dans *Proceedings of the 12th IJCAI*.
- [Asher et Txurruka, 1995] Asher, N. et Txurruka, I. G. (1995). Extending SDRT to integrate a theory of the informational partition. Technical report, ILCLI.
- [Asher et Vieu, 1995] Asher, N. et Vieu, L. (1995). Toward a geometry of common sense: a semantics and a complete axiomatisation of mereotopology. Dans *Proceedings of IJCAI95*.
- [Asher et Vieu, 2001] Asher, N. et Vieu, L. (2001). Subordinating and coordinating discourse relations. Dans *First International Workshop on Semantics, Pragmatics, and Rhetoric, Donostia - San Sebastian, November 22-24.*, University of the Basque Country.
- [Asher et Vieu, 2003] Asher, N. et Vieu, L. (2003). Subordinating and coordinating discourse relations. *Lingua*. to appear.
- [Asher et Wang, 2003] Asher, N. et Wang, L. (2003). Underspecification, ambiguity and anaphora with plurals. Dans *SALT 13*, University of Washington.
- [Auchlin, 1981] Auchlin, A. (1981). Mais, heu, pis bon, ben alors voilà, quoi! marqueurs de la structuration et complétude. *Cahiers de Linguistique Française*, 2:141–159.
- [Audi, 1995] Audi, R., éditeur (1995). *The Cambridge dictionary of philosophy*. Cambridge University Press.
- [Aurnague, 1991] Aurnague, M. (1991). *Contribution à l'étude de la sémantique formelle de l'espace et du raisonnement spatial: la localisation interne en français, sémantique et structure inférentielle*. Thèse de doctorat, Université Paul Sabatier, Toulouse III.
- [Aurnague et al., 1997] Aurnague, M., Vieu, L., et Borillo, A. (1997). La représentation formelle des concepts spatiaux dans la langue. Dans Denis, M., éditeur, *Langage et cognition spatiale*, Sciences Cognitives, pages 169–102. Masson, Paris.
- [Austin, 1962] Austin, J. L. (1962). *How to do things with words*. Oxford University Press, London.
- [Bach, 1986] Bach, E. (1986). The algebra of events. *Linguistics and Philosophy*, 9:5–16.
- [Bach, 1999] Bach, K. (1999). The semantics/pragmatics distinction: what it is and why it matters. Dans Turner, K., éditeur, *The semantics/pragmatics interface from different point of view*, volume 1 of *Current Research in the Semantics/pragmatics interface*, chapitre 3, pages 65–84. Elsevier.

- [Bakhtine, 1984] Bakhtine, M. (1984). *Esthétique de la création verbale*. Gallimard.
- [Bange, 1992] Bange, P. (1992). *Analyse Conversationnelle et théorie de l'action*. Paris:Hatier. Collection: Langue et apprentissage des langues.
- [Barwise et Perry, 1983] Barwise, J. et Perry, J. (1983). *Situations and Attitudes*. The MIT Press.
- [Beaver, 1997] Beaver, D. (1997). Presupposition. Dans van Benthem, J. et ter Meulen, A., éditeurs, *The Handbook of Logic and Language*. Elsevier.
- [Benveniste, 1966] Benveniste, E. (1966). *Problèmes de linguistique générale*. Paris: Gallimard.
- [Bernardi et Moot, 2003] Bernardi, R. et Moot, R. (2003). Generalized quantifiers in declarative and interrogative sentences. *Logic Journal of IGPL*, 11(4).
- [Beyssade, 1998] Beyssade, C. (1998). *Sens et savoirs: des communautés épistémiques dans le discours*. Presses universitaires de Rennes.
- [Beyssade et al., 2003] Beyssade, C., Delais-Roussarie, E., Doetjes, J., Marandin, J.-M., et Rialland, A. (2003). Prosody and information in french. Dans Corblin, F. et de Swart, H., éditeurs, *Handbook of French Semantics*, Center for the Study of Language and Information - Lecture Notes. The University of Chicago Press. Part Information: chapitre 1-2.
- [Beyssade et Marandin, 2002] Beyssade, C. et Marandin, J.-M. (2002). Topic marking, discourse topic and discourse moves. Dans *Workshop Information Structure in Context*, IMS Stuttgart.
- [Bilange, 1991] Bilange, E. (1991). *Modélisation du dialogue oral finalisé personne-machine par une approche structurelle*. Thèse de doctorat, Université de Rennes I.
- [Blanche-Benveniste, 1997] Blanche-Benveniste, C. (1997). *Approches de la langue parlée en français*. Gap: Ophrys.
- [Borillo, 1978] Borillo, A. (1978). *Structure et valeur énonciative de l'interrogation totale en français*. Thèse d'État, Université de Provence-Centre d'Aix.
- [Borillo, 1994] Borillo, A. (1994). A propos des dialogues finalisés. *Cahiers du Centre Interdisciplinaire des Sciences du Langage*, 10:230–242.
- [Bos et Gabsdill, 2000] Bos, J. et Gabsdill, M. (2000). First-order inference and the interpretation of questions and answers. Dans Poesio, M. et Traum, D., éditeurs, *Fourth Workshop on the Semantics and Pragmatics of Dialogue*, Gothenburg Papers in Computational Linguistics, pages 43–50.
- [Bras et al., 2001] Bras, M., Draoulec, A. L., et Vieu, L. (2001). French adverbial "puis" between temporal and discourse structure. Dans Bras, M. et Vieu, L., éditeurs, *Semantic and pragmatic issues in discourse and dialogue: Experimenting with Current Dynamic Theories*, volume 9 of *Current Research in the Semantics/Pragmatics Interface*, chapitre 5, pages 109–146. Elsevier, Oxford.
- [Brown et Yule, 1983] Brown, G. et Yule, G. (1983). *Discourse Analysis*. Cambridge Textbooks in Linguistics. Cambridge University Press.
- [Brown et Levinson, 1987] Brown, P. et Levinson, S. (1987). *Politeness: Some universals in language usage*. Cambridge: Cambridge University Press.
- [Bunt, 1996] Bunt, H. (1996). Dynamic interpretation and dialogue theory. Dans Taylor, M., Bouwhuis, D., et Neels, F., éditeurs, *The structure of multi-modal dialogue*. Amsterdam: John Benjamins.
- [Buring, 1999] Buring, D. (1999). Topic. Dans Bosch, P. et van der Sandt, R., éditeurs, *Focus: Linguistics, Cognitive and computational perspectives*, pages 142–165. Cambridge University Press.

- [Busquets et al., 2001] Busquets, J., Vieu, L., et Asher, N. (2001). La SDRT : une approche de la cohérence du discours dans la tradition de la sémantique dynamique. *Verbum*, 22(1):73–102.
- [Byron et Heeman, 1997] Byron, D. K. et Heeman, P. A. (1997). Discourse marker use in task-oriented spoken dialog. Dans *Proceedings of EUROSPEECH'97*.
- [Campione et Véronis, 2001] Campione, E. et Véronis, J. (2001). Etiquetage prosodique semi-automatique des corpus oraux. Dans *Actes de TALN 2001*, pages 123–132. ATALA.
- [Carberry, 1990] Carberry, S. (1990). *Plan Recognition in natural language dialogue*. MIT Press.
- [Carletta, 1996] Carletta, J. (1996). Assessing agreement on classification tasks: the kappa statistic. *Computational linguistics*, 22(2):249–254.
- [Carletta et al., 1996] Carletta, J., Isard, A., Isard, S., Kowtko, J., et Doherty-Sneddon, G. (1996). Hcrc dialogue structure coding manual. Rapport Technique TR-92, HCRC.
- [Carletta et al., 1997] Carletta, J., Isard, A., Isard, S., Kowtko, J., Doherty-Sneddon, G., et Anderson, A. (1997). The reliability of a dialogue structure coding scheme. *Computational Linguistics*.
- [Carlson, 1983] Carlson, L. (1983). *Dialogue Games: An Approach to Discourse Analysis*. Synthese Language Library, Vol. 17. D. Reidel Co., Dordrecht, Holland.
- [Carlson, 1984] Carlson, L. (1984). 'Well' in *Dialogue Games: A Discourse Analysis of the Interjection 'well' in Idealized Conversation.*, volume 5 of *Pragmatics and Beyond*. John Benjamins, Amsterdam.
- [Castagneto et Ferrari, 2003] Castagneto, M. et Ferrari, G. (2003). Influence of regional features on map-task dialogues. Dans *Proceedings of Diabrock, 7th workshop on semantics and pragmatics of dialogue, Saarbrücken*, pages 21–26.
- [Charaudeau et Maingueneau, 2002] Charaudeau, P. et Maingueneau, D. (2002). *Dictionnaire d'Analyse du Discours*. Paris, Editions du Seuil.
- [Claramunt et Miguenaud, 1996] Claramunt, C. et Miguenaud, M. (1996). A spatial data model for navigation knowledge. Dans *Proceedings of the 7th international symposium on spatial data handling*.
- [Clark, 1996] Clark, H. H. (1996). *Using Language*. Cambridge University Press.
- [Clark et Schaefer, 1989] Clark, H. H. et Schaefer, E. (1989). Contributing to discourse. *Cognitive Science*, 13:259–294.
- [Cohen et Levesque, 1990a] Cohen, P. et Levesque, H. (1990a). Persistence, intention and commitment. Dans Cohen, P. R., Morgan, J., et Pollack, M. E., éditeurs, *Intentions in communication*, pages 33–69. MIT Press, Cambridge.
- [Cohen et Levesque, 1990b] Cohen, P. et Levesque, H. (1990b). Rational interaction as the basis for communication. Dans Cohen, P. R., Morgan, J., et Pollack, M. E., éditeurs, *Intentions in communication*, pages 221–255. MIT Press, Cambridge.
- [Cohen, 1984] Cohen, R. (1984). A computational theory of the function of clue word in argument understanding. Dans *Proceedings of Coling84*, pages 251–255.
- [Cohen et Perrault, 1979] Cohen, R. et Perrault, C. (1979). Elements of a plan-based theory of speech-acts. *Cognitive Science*.
- [Colineau, 1997] Colineau, N. (1997). *Etude des marqueurs discursifs dans le dialogue finalisé*. Thèse de doctorat, Université Joseph Fourier, Grenoble I.

- [Colineau et Moulin, 1996] Colineau, N. et Moulin, B. (1996). Proposition d'un modèle connexionniste pour la détermination des actes de dialogue, application à un corpus de dialogues multimodaux finalisés. Technical report, Université Laval, Faculté des sciences et de génie.
- [Corblin, 1987] Corblin, F. (1987). *Indéfini, défini et Démonstratif*. Genève, Droz.
- [Corblin, 2003] Corblin, F. (2003). Les chaînes de référence de la conversation et les autres. <http://www.sens-et-texte.paris4.sorbonne.fr/corblin/pub.corblin.html>.
- [Core et Allen, 1997] Core, M. et Allen, J. (1997). Coding dialogs with the damsl annotation scheme. Dans *Working Notes of the AAAI Fall Symposium on Communicative actions in Humans and Machines*, pages 28–35, Cambridge, MA.
- [Core et al., 1998] Core, M., Ishizaki, M., Moore, J., Nakatani, C., Reithinger, N., Traum, D., et Tutiya, S. (1998). The report of the third workshop of the discourse resource initiative. Technical report, Discourse Resource Initiative, Chiba University.
- [Culioli, 1990] Culioli, A. (1990). *Pour une linguistique de l'Énonciation - Opérations et représentations*, volume 1 of *l'homme dans la langue*. Ophrys.
- [Danlos, 2000] Danlos, L. (2000). Event coreference between two sentences. Dans Bunt, H., éditeur, *Computing Meaning*. Kluwer Academic Publishers.
- [Daver, 1995] Daver, N. (1995). Comparaison des théories formelles de la structure du discours. Technical report, IRIT.
- [Davidson, 1967] Davidson, D. (1967). The logical form of action sentences. Dans Rescher, N., éditeur, *Logic of Decision and Action*. Pittsburgh UP.
- [Davis, 1989] Davis, J. R. (1989). *Back seat driver: voice assisted automobile navigation*. PhD thesis, MIT.
- [Delais-Roussarie et al., 2003] Delais-Roussarie, E., Doetjes, J., et Sleeman, P. (2003). Dislocation. Dans Corblin, F. et de Swart, H., éditeurs, *Handbook of French Semantics*, Center for the Study of Language and Information - Lecture Notes. The University of Chicago Press. Part Information: chapitre 3.
- [Denis, 1997] Denis, M. (1997). The description of routes: a cognitive approach to the production of spatial discourse. *Current Psychology of Cognition*, 4(16):409–458.
- [Denis et Briffault, 1997] Denis, M. et Briffault, X. (1997). Les aides verbales à la navigation. Dans Denis, M., éditeur, *Langage et cognition spatiale*, Sciences Cognitives, pages 127–154. Masson, Paris.
- [Denis, 2000] Denis, P. (2000). L'interprétation des fragments phrastiques dans le dialogue : le cas des dialogues temporels. Mémoire de DEA, Université Paul Sabatier, Toulouse.
- [Doetjes et al., 2003] Doetjes, J., Rebuschi, G., et Rialland, A. (2003). Cleft sentences. Dans Corblin, F. et de Swart, H., éditeurs, *Handbook of French Semantics*, Center for the Study of Language and Information - Lecture Notes. The University of Chicago Press. Part Information: chapitre 4.
- [Dybkaer, 2000] Dybkaer, L. (2000). Mate deliverable d6.2: Final report. Technical report. <http://mate.nis.sdu.dk/about/deliverables.html/>.
- [Ebert et al., 2001] Ebert, C., Lappin, S., Gregory, H., et Nicolov, N. (2001). Generating full paraphrases of fragments in a dialogue interpretation system. Dans *Proceedings of the Second SIGdial Workshop on Discourse and Dialogue*, Aalborg, Denmark.
- [Edmonds, 1993] Edmonds, P. G. (1993). A computational model of collaboration on reference in direction-giving dialogues. Master's thesis, University of Toronto.

- [Eugenio et al., 1998] Eugenio, B. D., Jordan, P., et Pytkkanen, L. (1998). The coconut project: dialogue annotation manual. Technical report, University of Pittsburgh.
- [Fellbaum, 1998] Fellbaum, C., éditeur (1998). *An Electronic Lexical Database*. MIT Press.
- [Fernandez, 1994] Fernandez, J. (1994). *Les particules énonciatives dans la construction du discours*. Presses Universitaires de France.
- [Fernández et Ginzburg, 2002] Fernández, R. et Ginzburg, J. (2002). Non-sentential utterances: A corpus study. *Traitement Automatique des Langues*, 2(43):13–42.
- [Fraczak et al., 1998] Fraczak, L., Lapalme, G., et Zock, M. (1998). Variation du contenu et de la forme dans la génération de descriptions d'itinéraires en métro. Dans *Actes de la conférence de traitement automatique du langage naturel*.
- [Frege, 1918] Frege, G. (1918). Der gedanke. *Beitrge zur philosophie des deutschen idealismus*, 1. Traduction anglaise dans "Translation from the Philosophical writings from Gottlob Frege", Blackwell.
- [Garfinkel, 1972] Garfinkel, H. (1972). *Remarks on Ethnomethodology*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- [Ginzburg, 1995a] Ginzburg, J. (1995a). Resolving questions I. *Linguistics and Philosophy*, 5(18):359–423.
- [Ginzburg, 1995b] Ginzburg, J. (1995b). Resolving questions II. *Linguistics and Philosophy*, 6(18):567–609.
- [Ginzburg, 1996a] Ginzburg, J. (1996a). *Dynamics and the semantics of Dialogue*. CSLI:Stanford.
- [Ginzburg, 1996b] Ginzburg, J. (1996b). Interrogatives: Questions, facts and dialogue. Dans *Handbook of Contemporary Semantic Theory*, S. Lappin (ed.). Blackwell, Oxford.
- [Ginzburg, 1997] Ginzburg, J. (1997). On some consequence of turn-taking. Dans *11th Amsterdam Colloquium*, pages 145–150, Amsterdam.
- [Ginzburg, 1998] Ginzburg, J. (1998). *Semantics and Interaction in Dialogue*. to appear. <http://www.dcs.kcl.ac.uk/staff/ginzburg/papers.html>.
- [Ginzburg, 2001] Ginzburg, J. (2001). Fragmenting meaning: Clarification ellipsis and nominal anaphora". Dans *Computing Meaning, Vol 2*. Kluwer.
- [Ginzburg et al., 2001] Ginzburg, J., Gregory, H., et Lappin, S. (2001). Shards : Fragment resolution in dialogue. Dans Bunt, H., éditeur, *Computing Meaning, Vol 2 : Current Issues in Computational Semantics*. Kluwer.
- [Ginzburg et Sag, 2001] Ginzburg, J. et Sag, I. (2001). *Interrogative Investigations*. The university of Chicago press.
- [Gülich, 1970] Gülich, E. (1970). *Makrosyntax der Gliederungssignale im gesprochenen Französisch*. Munich: Fink.
- [Goffman, 1967] Goffman, E. (1967). *Interaction Ritual: Essays on Face to Face Behavior*. Anchor Books, NY.
- [Golding et al., 1996] Golding, J., Graesser, A., et Hauselt, J. (1996). The process of answering direction-giving questions when someone is lost on a university campus: The role of pragmatics. *Applied Cognitive Psychology*, 10:23–39.
- [Golledge, 1995] Golledge, R. G. (1995). Path selection and route navigation in human navigation : a progress report. Dans *COSIT 1995*, pages 207–222.

- [Gotts, 1995] Gotts, N. (1995). Preliminary outline of section on “following routes” and “planning routes”. Spacenet book : Chapitre Itinéraire, non-publié.
- [Green et Carberry, 1992] Green, N. et Carberry, S. (1992). Conversational implicatures in indirect replies. Dans *ACL'92*.
- [Grice, 1975] Grice, P. (1975). Logic and conversation. Dans Cole, P. et Morgan, J., éditeurs, *Syntax and Semantics*, volume 3. Academic Press, London.
- [Groenendijk et Stokhof, 1984] Groenendijk, J. et Stokhof, M. (1984). *Studies on the semantics of questions and th pragmatics of answers*. PhD thesis, University of Amsterdam. unpublished.
- [Groenendijk et Stokhof, 1997] Groenendijk, J. et Stokhof, M. (1997). Questions. Dans van Benthem, J. et ter Meulen, A., éditeurs, *Handbook of Logic and Language*. North Holland, Amsterdam.
- [Groenendijk et al., 1996] Groenendijk, J., Stokhof, M., et Veltman, F. (1996). Coreference and modality. Dans Lappin, S., éditeur, *Handbook of Contemporary Semantic Theory*. Blackwell, Oxford.
- [Groenendijk and Stokhof, 1991] Groenendijk, J. et Stokhof, M. (1991). Dynamic predicate logic. *Linguistics and Philosophy*, 14:39–100.
- [Grosz et al., 1995] Grosz, B., Joshi, A., et Weinstein, S. (1995). Centering : a framework for modeling the local coherence of discourse. *Computational Linguistics*, 21(2):203–225.
- [Grosz et Sidner, 1986] Grosz, B. et Sidner, C. L. (1986). Attention, intentions, and the structure of discourse. *Computational Linguistics*, 12(3):175–204.
- [Grosz et Sidner, 1990] Grosz, B. et Sidner, C. L. (1990). Plans for discourse. Dans Cohen, P. R., Morgan, J., et Pollack, M. E., éditeurs, *Intentions in communication*, pages 417–444. MIT Press, Cambridge.
- [Grévisse, 1995] Grévisse, M. (1995). *Précis de grammaire française*. Duculot.
- [Gryl, 1996] Gryl, A. (1996). *Analyse et modélisation des processus discursifs mis en œuvre dans la description d'itinéraires*. Thèse de doctorat, Université de Paris-Sud.
- [Gu, 1999] Gu, Y. (1999). Towards a model of situated discourse analysis. Dans Turner, K., éditeur, *The semantics/pragmatics interface from different point of view*, volume 1 of *Current Research in the Semantics/pragmatics interface*, chapitre 6, pages 149–178. Elsevier.
- [Gundel, 1999] Gundel, J. K. (1999). On different kinds of focus. Dans Bosch, P. et van der Sandt, R., éditeurs, *Focus: Linguistics, Cognitive and computationnal perspectives*, pages 293–305. Cambridge University Press.
- [Habermas, 1991] Habermas, J. (1991). Comments on John Searle: Meaning, communication and representation. Dans Lepore, E. et Gulick, R. V., éditeurs, *John Searle and his critics*. Blackwell, Cambridge MA.
- [Halliday et Hasan, 1976] Halliday, M. et Hasan, R. (1976). *Cohesion in English*. London: Longman.
- [Hamblin, 1958] Hamblin, C. (1958). Questions. *The Australasian Journal of Philosophy*, 36:159–168.
- [Hamblin, 1970] Hamblin, C. (1970). *Fallacies*. Methuen.
- [Hamblin, 1973] Hamblin, C. (1973). Questions in montague english. *Foundations of language*, 10:41–53.
- [Hansen, 1997] Hansen, M.-B. M. (1997). ”alors” et ”donc” in spoken french: a reanalysis. *Journal of Pragmatics*, (28):153–187.

- [Hayes, 1978] Hayes, P. (1978). *The naive physics manifesto*. Expert Systems in the micro-electronic age. Edinburgh University Press.
- [Heim, 1982] Heim, I. (1982). *The semantics of definite and indefinite noun phrases*. PhD thesis, University of Massachusetts.
- [Herzig et Longin, 2000] Herzig, A. et Longin, D. (2000). Belief dynamics in cooperative dialogues. *J. of Semantics*, 17(2). vol. published in 2001.
- [Hintikka, 1983] Hintikka, J. (1983). New foundations for a theory of questions and answers. Dans Kiefer, F., éditeur, *Questions and answers*, pages 159–190. Dordrecht: Reidel.
- [Hirschberg et Litman, 1993] Hirschberg, J. et Litman, D. (1993). Empirical studies on the disambiguation of cue phrases. *Computational Linguistics*, 19(3):501–530.
- [Hobbs, 1979] Hobbs, J. R. (1979). Coherence and coreference. *Cognitive Science*, 3:67–90.
- [Hobbs, 1982] Hobbs, J. R. (1982). Towards an understanding of coherence in discourse. Dans *Strategies for natural language processing*. Erlbaum, Hillsdale, NJ.
- [Hobbs, 1985] Hobbs, J. R. (1985). On the coherence and structure of discourse. Rapport Technique CSLI-85-37, Center for the the study of language and information, Stanford University.
- [Hobbs et al., 1993] Hobbs, J. R., Stickel, M. E., Appelt, D. E., et Martin, P. (1993). Interpretation as abduction. *Artificial Intelligence*, 63((1-2)):69–142.
- [Hockey, 1992] Hockey, B. A. (1992). Prosody and the interpretation of cue phrases. Dans *Eastern States Conference on Linguistics*.
- [Hockey et al., 1997] Hockey, B. A., Rossen-Knill, D., Spejewski, B., Stone, M., et Isard, S. (1997). Can you predict response to yes/no questions. yes, no and stuff. Dans *Proceedings of EUROSPEECH'97*.
- [Hovy et Maier, 1992] Hovy, E. et Maier, E. (1992). Parsimonious or profligate: How many and which discourse structure relations? Rapport Technique RR-93-373, USC Information Sciences Institute.
- [Hulstijn, 1997] Hulstijn, J. (1997). Structured information states: Raising and resolving issues. Dans Jäger, G. et Benz, A., éditeurs, *Proceedings of Mundial'97, Formal Semantics and Pragmatics of Dialogue.*, University of Munich.
- [Hulstijn, 2000] Hulstijn, J. (2000). *Dialogue Models for Inquiry and Transaction*. PhD thesis, University of Twente.
- [Hymes, 1972] Hymes, D. (1972). *Models of the Interaction of Language and Social Life*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- [Jackendoff, 1972] Jackendoff, R. (1972). *Semantic Interpretation in generative grammar*. MIT Press.
- [Jackendoff, 1983] Jackendoff, R. (1983). *Semantics and Cognition*, chapitre Semantics of spatial expression, pages 161–187. MIT Press.
- [Jayez, 2002] Jayez, J. (2002). Les impliquetions. Dans *Les facettes du dire. Hommage à Oswald Ducrot*. Kimé, Paris.
- [Jayez et Rossari, 1998] Jayez, J. et Rossari, C. (1998). Discourse relations versus discourse marker. Dans *Proceedings of the ACL'98 workshop on discourse relations and discourse markers*, pages 72–78. Association for Computational Linguistics.

- [Jäger, 1996] Jäger, G. (1996). Only updates. on the dynamics of the focus particle only. Dans Dekker, P. et Stokhof, M., éditeurs, *Proceedings of the 10th Amsterdam Colloquium*, volume 2.
- [Jurafsky et al., 1997] Jurafsky, D., Bates, R., Coccaro, N., Martin, R., Meteer, M., Ries, K., Shriberg, E., Stolcke, A., Taylor, P., et Ess-Dykema, C. V. (1997). Switchboard discourse language modeling project final report. Rapport Technique Summer Research Workshop Technical Reports 30, Johns Hopkins University, Baltimore, MD.
- [Jurafsky et al., 1998] Jurafsky, D., Shriberg, E., Fox, B., et Curl, T. (1998). Lexical, prosodic and syntactic cues fo dialogs acts. Dans *ACL/COLING-98 Workshop on Discourse Relation and Discourse Markers*.
- [Kamp, 1981] Kamp, H. (1981). A theory of truth and semantic representation. Dans Groenendijk, J. et Stockhof, M., éditeurs, *Formal methods in the study of Language*. Mathematical Centre Tract, Amsterdam.
- [Kamp, 1993] Kamp, H. (1993). Prolegomena to a structural theory of belief and other attitudes. Dans Anderson, C. A. et Owens, J., éditeurs, *Propositional Attitudes*, volume 20, pages 27–90. CSLI, Stanford.
- [Kamp et Reyle, 1993] Kamp, H. et Reyle, U. (1993). *From Discourse to Logic*. Kluwer Academic Publishers.
- [Kaplan, 1978] Kaplan, D. (1978). On the logic of demonstrative. *Journal of Philosophical Logic*, 8:81–98.
- [Karttunen, 1977] Karttunen, L. (1977). Syntax and semantics of questions. *Linguistics and Philosophy*, 1(1):3–44.
- [Kerbrat-Orecchioni, 1990] Kerbrat-Orecchioni, C. (1990). *Les interactions verbales*. A. Colin. vol. 1.
- [Kerbrat-Orecchioni, 1996] Kerbrat-Orecchioni, C. (1996). *La conversation*. Le seuil (Memo).
- [Kim, 1976] Kim, J. (1976). Events as property exemplifications. Dans Brand, M. et Walton, D., éditeurs, *Action Theory*. Dordrecht: Reidel.
- [Kleiber, 1994] Kleiber, G. (1994). *Anaphores et pronoms*. Duculot.
- [Klein et al., 1998] Klein, M., Bernsen, N. O., Davies, S., Dybkjaer, L., Garrido, J., Kasch, H., Mengel, A., Pirrelli, V., Poesio, M., Quazza, S., et Soria, C. (1998). Mate deliverable d1.1: Supported coding schemes. Technical report. <http://www.dfki.de/mate/d11/>.
- [Klein, 1982] Klein, W. (1982). Local deixis in route directions. Dans Jarvella, R. et Klein, W., éditeurs, *Speech, place and Action*, pages 161–182. Chichester: John Wiley and Sons.
- [Knott, 1996] Knott, A. (1996). *A Data-Driven Methodology for Motivating a Set of Coherence Relations*. PhD thesis, Department of Artificial Intelligence, University of Edinburgh.
- [Knott et al., 2001] Knott, A., Oberlander, J., O'Donnel, M., et Mellish, C. (2001). *Text Representation : linguistic and psycholinguistic aspects*, chapitre Beyond Elaboration : the interaction of relations and focus in coherent text, pages 181–196. Benjamins.
- [Knott et al., 2002] Knott, A., Sanders, T., et Oberlander, J. (2002). Levels of representation in discourse relations. *Cognitive Linguistics*, 3(12):197–209. Special Edition on Coherence Relations.
- [Kowtko et al., 1992] Kowtko, J., Isard, S., et Doherty, G. (1992). Conversational games within dialogue. Rapport Technique RP-31, HCRC.

- [Krause, 2001] Krause, P. (2001). *Topics in Presupposition Theory*. PhD thesis, Institut für Maschinelle Sprachverarbeitung.
- [Krause et al., 2001] Krause, P., Reyle, U., et Schiehlen, M. (2001). Spatial inferences in a localization dialogue. Dans Bras, M. et Vieu, L., éditeurs, *Semantic and Pragmatic Issues in Discourse and Dialogue: Experimenting with Current Dynamic Theories*, volume 9 of *Current Research in the Semantics/Pragmatics Interface*, chapitre 7, pages 183–216. Elsevier, Oxford.
- [Kreutel et Matheson, 2002] Kreutel, J. et Matheson, C. (2002). From dialogue acts to dialogue act offers: Building discourse structure as an argumentative process. Dans *Proceedings of EDILOG, 6th workshop on the semantics and pragmatics of dialogue*.
- [Krifka, 2001a] Krifka, M. (2001a). For a structured meaning account of questions and answers. Dans Fery, C. et Sternefeld, W., éditeurs, *Audiatur Vox Sapientia. A festschrift for Arnim von Stechow*, pages 287–319. Akademie Verlag(=Studia grammatica 52).
- [Krifka, 2001b] Krifka, M. (2001b). Quantifying into question acts. *Natural Language Semantics*, 9:1–40.
- [Kuipers, 1978] Kuipers, B. (1978). Modeling spatial knowledge. *Cognitive science*, 2:129–153.
- [Kuipers et Levitt, 1988] Kuipers, B. et Levitt, T. (1988). Navigation in and mapping in large-scale space. *AI magazine*.
- [Labrou et Finin, 1998] Labrou, Y. et Finin, T. (1998). Semantics and conversations for an agent communication language. Dans *Reading in agents*. Morgan Kauffmann.
- [Lahiri, 2002] Lahiri, U. (2002). *Questions and answers in embedded context*. Oxford University Press.
- [Lambrecht, 1994] Lambrecht, K. (1994). *Information structure and sentence form*. Cambridge University Press.
- [Lambrecht et Michaelis, 1998] Lambrecht, K. et Michaelis, L. (1998). Sentence accent in information question : default and projection. *Linguistics and philosophy*, 21:477–544.
- [Landragin et al., 2002] Landragin, F., Salmon-Alt, S., et Romary, L. (2002). Ancrage référentiel en situation de dialogue. *Traitement Automatique des Langues*, 2(43):99–129.
- [Larsson, 2002] Larsson, S. (2002). *Issue-Based Dialogue Management*. PhD thesis, Goteborg University.
- [Larsson, 2003] Larsson, S. (2003). Interactive communication management in an issue-based dialogue system. Dans Kruijff-Korbayová, I. et Kosny, C., éditeurs, *Proceedings of DiaBruck, 7th Workshop on the Semantics and Pragmatics of Dialogue*.
- [Lascarides et Asher, 1993] Lascarides, A. et Asher, N. (1993). Temporal interpretation, discourse relation and commonsense entailment. *Linguistics and Philosophy*, 16:437–493.
- [Lascarides et Asher, 2003] Lascarides, A. et Asher, N. (2003). Imperatives in dialogue. Dans P. Kuehnlein, H. R. et Zeevat, H., éditeurs, *The Semantics and Pragmatics of Dialogue for the New Millenium*. Benjamins.
- [Leglise, 1999] Leglise, I. (1999). *Contraintes de l'activité de travail et contraintes sémantiques sur l'apparition des unités et l'interprétation des situations*. Thèse de doctorat, Université Paris 7-Denis Diderot.
- [Lerat, 1995] Lerat, P. (1995). *Les langues spécialisées*. PUF, Paris.

- [Levelt, 1982] Levelt, W. J. M. (1982). Linearization in describing spatial networks. Dans s. Peters et Saarinen, E., éditeurs, *Processes, Beliefs and questions*, pages 199–220. Dordrecht, The Netherlands.
- [Levelt, 1989] Levelt, W. J. M. (1989). *Speaking : from intention to articulation*. Cambridge, MA : The MIT Press.
- [Levinson, 1983] Levinson, S. (1983). *Pragmatics*. Cambridge University Press.
- [Lewin, 2000] Lewin, I. (2000). A formal model of conversational game theory. Dans *Proceedings of the 4th workshop on the semantics and pragmatics of dialogue (Gotalog)*.
- [Lewis, 1969] Lewis, D. K. (1969). *Convention: A philosophical study*. Cambridge MA: Harvard University Press.
- [Lewis, 1970] Lewis, D. K. (1970). General semantics. *Synthese*, 22:18–67.
- [Lewis, 1979] Lewis, D. K. (1979). Scorekeeping in a language game. *Journal of philosophical logic*, 8:339–359.
- [Ligozat, 1992] Ligozat, G. (1992). Strategies for route description: an interdisciplinary approach. Dans *Proceedings of the ECAI-92 Workshop W19, Spatial Concepts: Connecting Cognitive Theories with Formal Representations*, Vienna, Austria.
- [Litman et Allen, 1987] Litman, D. et Allen, J. (1987). A plan recognition model for subdialogues in conversations. *Cognitive Science*, 11(2):163–200.
- [Litman et Allen, 1990] Litman, D. et Allen, J. (1990). *Discourse Processing and Commonsense Plans*, pages 365–388. MIT Press.
- [Lochbaum, 1994] Lochbaum, K. (1994). *Using collaborative plans to model the intentional structure of discourse*. PhD thesis, Harvard University.
- [Lochbaum, 1998] Lochbaum, K. (1998). A collaborative planning model of intentional structure. *Computational Linguistics*, 24(4):525–572.
- [Longacre, 1976] Longacre, R. E. (1976). Review of some aspects of text grammars. *Journal of Linguistics*, 12:169–174.
- [Longin, 1999] Longin, D. (1999). *Interaction rationnelle et évolution des croyances dans le dialogue : une logique basée sur la notion de topique*. Thèse de doctorat, Université Paul Sabatier, IRIT, Toulouse.
- [Luzzati, 1986] Luzzati, D. (1986). Oral et familier - du lexique à l'organisation du discours. *L'Information Grammaticale*, (30):23–28.
- [Luzzati, 1989] Luzzati, D. (1989). *Recherches sur le dialogue homme-machine, modèles linguistiques et traitement automatique*. Thèse de doctorat, Université de la Sorbonne.
- [Lynch, 1960] Lynch, K. (1960). *The image of the city*. MIT Press, Cambridge, MA.
- [Lyons, 1977] Lyons, J. (1977). *Semantics*. Cambridge University Press.
- [Mann et Thompson, 1987] Mann, W. et Thompson, S. (1987). Rhetorical structure theory : a theory of text organization. Technical report, Information Science Institute.
- [Marcu, 1997] Marcu, D. (1997). *The Rhetorical Parsing, Summarization, and Generation of Natural Language Texts*. PhD thesis, Department of Computer Science, University of Toronto.
- [Maudet, 2001] Maudet, N. (2001). *Modéliser les conventions des interactions langagières: la contribution des jeux de dialogue*. Thèse de doctorat, Université Paul Sabatier, Toulouse.

- [Maudet, 2002] Maudet, N. (2002). A la recherche de la structure intentionnelle. *Traitement Automatique des Langues*, 2(43):71–98.
- [Maudet et Muller, 2003] Maudet, N. et Muller, P. (2003). Pour un dialogue entre jeux et rhétorique. Dans Herzig, A., Chaib-draa, B., et Mathieu, P., éditeurs, *Modèles Formels de l'Interaction*, pages 189–198.
- [Mayer, 1988] Mayer, R. (1988). Spatial coherence. Rapport Technique SNS-88-31, Université de Tübingen.
- [Moeschler, 1989] Moeschler, J. (1989). *Modélisation du dialogue*. Hermès.
- [Moltmann, 2001] Moltmann, F. (2001). Events as derived objects. Dans *Proceedings of CSS01*, Paris.
- [Montague, 1974] Montague, R. (1974). *Formal Philosophy: Selected Papers of Richard Montague*. Yale University Press, New Haven/London.
- [Morel, 1984] Morel, M. (1984). Caractéristiques linguistiques des échanges oraux centrés sur un thème à débattre. Dans *Actes du séminaire Dialogue Homme-Machine à composante orale organisé par le GRECO Communication Parlée*, pages 217–239.
- [Morel et Danon-Boileau, 1998] Morel, M.-A. et Danon-Boileau, L. (1998). *Grammaire de l'intonation. L'exemple du français oral*. Ophrys.
- [Moulin et Kettani, 1998] Moulin, B. et Kettani, D. (1998). Combining a logical and an analogic framework for route generation and description. Dans *Fifth International Symposium on AI and Math*.
- [Muller, 1998] Muller, P. (1998). *Éléments d'une théorie du mouvement pour la formalisation du raisonnement spatio-temporel de sens commun*. Thèse de doctorat, Université Paul Sabatier, Toulouse. <http://www.irit.fr/~Philippe.Muller/>.
- [Muller et Prévot, 2001] Muller, P. et Prévot, L. (2001). The rhetorical attachment of questions and answers. Dans *First International Workshop on Semantics, Pragmatics, and Rhetoric, Donostia - San Sebastian, November 22-24.*, University of Basque Country. <http://www.irit.fr/~Laurent.Prevot/>.
- [Muller et Prévot, 2002] Muller, P. et Prévot, L. (2002). Conversation sous les topiques. *Information, Interaction, Intelligence*, Hors-série:179–198.
- [Muller et Prévot, 2003] Muller, P. et Prévot, L. (2003). An empirical study of acknowledgement structures. Dans *Proceedings of Diabrock, 7th workshop on semantics and pragmatics of dialogue, Saarbrücken*. <http://www.irit.fr/~Laurent.Prevot/>.
- [Muller et Sarda, 1999] Muller, P. et Sarda, L. (1999). Représentation de la sémantique des verbes de déplacements transitifs du français. *Traitement Automatique des Langues*, 39(2):127–147.
- [Norman, 1988] Norman, D. A. (1988). *The Psychology of Everyday Things*. Basic Books.
- [Ozkan, 1994] Ozkan, N. (1994). *Vers un modèle dynamique du dialogue: analyse de dialogues finalisés dans un perspectives communicationnelle*. Thèse de doctorat, Institut National Polytechnique de Grenoble.
- [Pickering et Garrod, 2003] Pickering, M. J. et Garrod, S. (2003). Toward a mechanistic psychology of dialogue. *Behavioral and Brain Sciences*. forthcoming.
- [Piwek, 1998] Piwek, P. (1998). *Logic, Information and Conversation*. PhD thesis, Eindhoven University of Technology.

- [Poesio et al., 2002] Poesio, M., di Eugenio, B., et Keohane, G. (2002). Discourse structure and anaphora: An empirical study. Rapport Technique NLE Technical Note TN-02-02, University of Essex.
- [Poesio et Traum, 1997] Poesio, M. et Traum, D. R. (1997). Conversational actions and discourse situations. *Computational Intelligence*, 13(3):309–347.
- [Poesio et Traum, 1998] Poesio, M. et Traum, D. R. (1998). Towards an axiomatization of dialogue acts. Dans *Proceedings of the Twente Workshop on the Formal Semantics and Pragmatics of Dialogues (13th Twente Workshop on Language Technology)*, pages 207–222.
- [Polanyi, 1988] Polanyi, L. (1988). A formal model of the structure of discourse. *Journal of Pragmatics*, 12.
- [Polanyi et Scha, 1984] Polanyi, L. et Scha, P. (1984). A syntactic approach to discourse semantics. Dans *COLING'84*, Stanford, California.
- [Pollack, 1990] Pollack, M. E. (1990). Plans as complex mental attitudes. Dans Cohen, P. R., Morgan, J., et Pollack, M. E., éditeurs, *Intentions in communication*, pages 77–104. MIT Press, Cambridge.
- [Pollard et Sag, 1994] Pollard, C. et Sag, I. (1994). *Head Driven Phrase Structure Grammar*. University of Chicago Press and CSLI Publications.
- [Prévot, 2000] Prévot, L. (2000). Les dialogues d'orientation, une approche par la sémantique du discours. Mémoire de DEA, Université Paul Sabatier, Toulouse. <http://www.irit.fr/~Laurent.Prevot/>.
- [Prévot, 2001] Prévot, L. (2001). Topic structure in route explanation dialogue. Dans Kruijff-Korbayova, I. et M. Steedman, éditeurs, *13th ESSLLI, Workshop Proceedings of Information Structure, Discourse Structure and Discourse Semantics, 13th ESSLLI*, University of Helsinki.
- [Prévot et al., 2002] Prévot, L., Muller, P., Denis, P., et Vieu, L. (2002). Une approche sémantique et rhétorique du dialogue. un cas d'étude: l'explication d'un itinéraire. *Traitement Automatique des Langues*, 2(43):43–70.
- [Psathas, 1991] Psathas, G. (1991). *Talk and social structure*, chapitre The structure of direction-giving in interaction, pages 195–216. Polity Press, Cambridge, England.
- [Purver et al., 2002] Purver, M., Ginzburg, J., et Healey, P. (2002). On the means for clarification in dialogue. Dans Smith, R. et van Kuppevelt, J., éditeurs, *Current and New directions in Discourse and Dialogue*. Kluwer Academic Publisher.
- [Reiter, 1980] Reiter, R. (1980). A logic for default theory. *Journal of Artificial Intelligence*, 13:81–132.
- [Reyle, 1993] Reyle, U. (1993). Dealing with ambiguities by underspecification: Construction, representation and deduction. *Journal of Semantics*, 10(2):123–179.
- [Ricalens et al., 2000] Ricalens, K., Denis, M., et Nespoulous, J. L. (2000). Cognition spatiale, descriptions d'itinéraires, vieillissement normal et pathologique : présentation d'une méthodologie d'analyse du comportement verbal de sujets désorientés. Dans *ÉTATS GÉNÉRAUX de PRESCOT, 18-19-20 Octobre*, Université Paul Sabatier.
- [Riegel et al., 1994] Riegel, M., Pellat, J. C., et Rioul, R. (1994). *Grammaire méthodique du français*. PUF.
- [Riesbeck, 1980] Riesbeck, C. K. (1980). "you can't miss it!" : Judging clarity of directions. *Cognitive Science*, pages 285–303.
- [Roberts, 1995] Roberts, C. (1995). Information structure in discourse: Towards an integrated formal theory of pragmatics. *Ohio State University working papers in linguistics*.

- [Rooth, 1985] Rooth, M. (1985). *Association with Focus*. PhD thesis, University of Massachusetts.
- [Roulet et al., 1985] Roulet, E., Auchlin, A., Moeschler, J., Schelling, M., et Rubattel, C. (1985). *L'articulation du discours en français contemporain*. Berne, Lang (Collection Sciences pour la communication). 3ème éd. 1991.
- [Roussarie, 2000] Roussarie, L. (2000). *Un modèle théorique d'inférence de structures sémantiques et discursives dans le cadre de la génération automatique de texte*. Thèse de doctorat, Université Denis Diderot, Paris 7.
- [Ruland et al., 1998] Ruland, T., Rupp, C. J., Spilker, J., Weber, H., et Worm, K. L. (1998). Making the most multiplicity : a multi-parser multi-strategy architecture for the robust processing of spoken language. Rapport Technique 230, VERBMOBIL. Available from <http://verbmobil.dfki.de/>.
- [Sacks, 1992] Sacks, H. (1992). *Lecture on conversations*. Oxford : Basil Blackwell.
- [Sacks et al., 1974] Sacks, H., Schegloff, E. A., et Jefferson, G. (1974). A simplest systematics for the organisation of turn-taking for conversation. *Language*, 50:696–735.
- [Sag et Wasow, 1999] Sag, I. et Wasow, T. (1999). *Syntactic Theory: a formal introduction*. CSLI Publications, Stanford.
- [Salmon-Alt, 2001] Salmon-Alt, S. (2001). *Référence et dialogue finalisé : de la linguistique à un modèle opérationnel*. Thèse de doctorat, Université de Nancy I. <http://www.loria.fr/~alt/>.
- [Salmon-Alt, 2002] Salmon-Alt, S. (2002). Le projet ananas: Annotation anaphorique pour l'analyse sémantique de corpus. Dans *TALN 2002, Nancy*, pages 163–172.
- [Schegloff et Sacks, 1973] Schegloff, E. A. et Sacks, H. (1973). Opening up closings. *Semiotica*, 8.
- [Schiffrin, 1987] Schiffrin, D. (1987). *Discourse Markers*. Cambridge University Press.
- [Schlangen et Lascarides, 2002] Schlangen, D. et Lascarides, A. (2002). Cstp: An automated theorem prover for a fragment of common sense entailment. Technical report, Edinburgh Informatics. <http://www.iccs.informatics.ed.ac.uk/~das/papers.html>.
- [Schlangen et Lascarides, 2003] Schlangen, D. et Lascarides, A. (2003). The interpretation of non-sentential utterances in dialogue. Dans *Proceedings of the 4th SIGdial Workshop on Discourse and Dialogue*, Sapporo, Japan.
- [Scott et Souza, 1990] Scott, D. R. et Souza, C. S. (1990). Getting the message across in rst-based text generation. Dans Dale, R., Mellish, C., et Zock, M., éditeurs, *Current Research in Natural Language Generation*. Academic Press.
- [Searle, 1969] Searle, J. (1969). *Speech Acts : An essay in philosophy of language*. Cambridge University press.
- [Seligman et Moss, 1997] Seligman, J. et Moss, L. S. (1997). Situation theory. Dans van Benthem, J. et ter Meulen, A., éditeurs, *Handbook of Logic and Language*, pages 239–310. Elsevier & The MIT Press.
- [Sinclair et Coulthard, 1975] Sinclair, J. et Coulthard, M. (1975). *Toward an Analysis of Discourse*. Oxford University press.
- [Sperber et Wilson, 1986] Sperber, D. et Wilson, D. (1986). *Relevance: Communication and Cognition*. Basil Blackwell, Oxford.
- [Stalnaker, 1978] Stalnaker, R. (1978). Assertion. *Syntax and semantics*, 9:315–332.
- [Steedman, 1991] Steedman, M. (1991). Structure and intonation. *Language*, 67:262–296.

- [Steedman, 2000] Steedman, M. (2000). Information structure and the syntax-phonology interface. *Linguistic Inquiry*, 31(4):649–689.
- [Steedman et Kruijff-Korbyova, 2001] Steedman, M. et Kruijff-Korbyova, I. (2001). Two dimensions of information structure in relation to discourse semantics and discourse structure. Dans Kruijff-Korbyova, I. et M. Steedman, éditeurs, *Proceedings of the ESSLI'01 Workshop Information Structure, Discourse Structure and Discourse Semantics*, University of Helsinki.
- [Stenström, 1994] Stenström, A.-B. (1994). *An introduction to spoken interaction*. Longman, London.
- [Stent, 2000] Stent, A. (2000). The monroe corpus. Rapport Technique 728, University of Rochester.
- [Stent et Allen, 1997] Stent, A. J. et Allen, J. F. (1997). Trains-96 system evaluation. Rapport Technique 97-1, U. Rochester, U. Rochester.
- [Stubbs, 1983] Stubbs, M. (1983). *Discourse Analysis - The Sociolinguistic Analysis of Natural Language*. Basil Blackwell Ltd.
- [Taboada, 2001] Taboada, M. (2001). *Collaborating through Talk: The Interactive Construction of Task-Oriented Dialogue in English and Spanish*. PhD thesis, Universidad Complutense de Madrid.
- [Talmy, 1996] Talmy, L. (1996). Fictive motion in language and "ception". Dans P. Bloom, M. A. Peterson, L. N. et Garrett, M. F., éditeurs, *Language and Space*, Language, Speech and Communication series, pages 211–276. MIT Press.
- [ter Meulen, 1987] ter Meulen, A. (1987). Locating events. Dans Groenendijk, J. et Stokhof, M., éditeurs, *Foundations of pragmatics and lexical semantics*, pages 27–40. Foris, Dordrecht.
- [Thomason, 1997] Thomason, R. H. (1997). Monotonicity in linguistics. Dans van Benthem, J. et ter Meulen, A., éditeurs, *Handbook of Logic and Language*. Elsevier & The MIT Press.
- [Tichy, 1978] Tichy, P. (1978). Questions, answers, and logic. *American Philosophical Quarterly*, 15(4):275–284.
- [Timpf, 1992] Timpf, S. (1992). Conceptual modeling of highway navigation. Master's thesis, University of Maine, Department of Surveying Engineering.
- [Timpf, 1998] Timpf, S. (1998). *Hierarchical Structures in Map Series*. PhD thesis, Technical University of Vienna, Institute for Geoinformation.
- [Traum, 1994] Traum, D. (1994). *A computational theory of grounding in natural language conversation*. PhD thesis, University of Rochester.
- [Traum, 1996] Traum, D. (1996). Coding schemes for spoken dialogue structure. Technical report, Université de Genève. draft.
- [Traum, 1998] Traum, D. (1998). On clark and schaefer's contribution model and its applicability to human-computer collaboration. Dans *proceedings of COOP'98 Workshop on Use of Clark's Models of Language for the design of Cooperative Systems*.
- [Traum et Allen, 1994] Traum, D. et Allen, J. F. (1994). Discourse obligations in dialogue processing. Dans *Proceedings of the 32nd annual meeting of the Association for Computational Linguistics*, pages 1–8.
- [Traum et Hinkelman, 1992] Traum, D. et Hinkelman, E. (1992). Conversation acts in task-oriented spoken dialogue. *Computational intelligence*, 8(3):575–599.
- [Traum et Nakatani, 1999] Traum, D. et Nakatani, C. (1999). A two-level approach to coding dialogue for discourse structure : activities of the 1998 DRI working group on higher-level structures.

- Dans *Proceedings of the ACL'99 Workshop Towards Standards and Tools for Discourse Tagging*, pages 101–108.
- [TRINDI, 2001] TRINDI (2001). The trindi book. Technical report, TRINDI. <http://www.ling.gu.se/projekt/trindi/publications.html>.
- [Tversky, 1993] Tversky, B. (1993). Cognitive maps, cognitive collages, and spatial mental models. Dans Frank, A. U. et Campari, I., éditeurs, *Spatial Information Theory : A theoretical basis for GIS*, pages 14–24. Berlin: Springer-Verlag.
- [Tversky et al., 1997] Tversky, B., Taylor, H., et Mainwaring, S. (1997). Langage et perspective spatiale. Dans Denis, M., éditeur, *Langage et cognition spatiale*, Sciences Cognitives, pages 25–50. Masson, Paris.
- [Txurruka, 2000] Txurruka, I. G. (2000). The semantics of 'and' in discourse. Rapport Technique ILCLI-00-LIC-9, ILCLI.
- [Txurruka, 2002] Txurruka, I. G. (2002). *Foco y thema*. Servicio editorial de la universidad del País Vasco.
- [Vallduví, 1992] Vallduví, E. (1992). *The informational component*. Garland, NY.
- [Vallduví et Vilksuna, 1998] Vallduví, E. et Vilksuna, M. (1998). *On Rheme and Kontrast*. Academic Press, Peter Culicover et Louise McNally (eds.).
- [van der Sandt, 1992] van der Sandt, R. (1992). Presupposition projection as anaphora resolution. *Journal of Semantics*, 9:333–377.
- [van Eijck et Kamp, 1996] van Eijck, J. et Kamp, H. (1996). Representing discourse in context. Dans Benthem, V. et Meulen, T., éditeurs, *Handbook of Logic and Linguistics*. Elsevier.
- [van Kuppevelt, 1995] van Kuppevelt, J. (1995). Discourse structure, topicality and questioning. *J. Linguistics*, 31:109–147.
- [van Noord et al., 1999] van Noord, G., Bouma, G., Koeling, R., et Nederhof, M.-J. (1999). Robust grammatical analysis for spoken dialogue systems. *Journal of Natural Language Engineering*, 5(1):45–93. <http://odur.let.rug.nl/~vannoord/papers/>.
- [van Rooy, 1997] van Rooy, R. (1997). The context dependence of questions and answers. Dans *Proceedings of 11th Amsterdam Colloquium*.
- [van Rooy, 2003] van Rooy, R. (2003). Questioning to resolve decision problems. *Linguistics and Philosophy*. forthcoming.
- [van Rooy et Safarova, 2003] van Rooy, R. et Safarova, M. (2003). On polar questions. Dans *SALT13*, University of Washington.
- [Vandeloise, 1986] Vandeloise, C. (1986). *L'espace en français*. Seuil.
- [Vanderveken, 1990a] Vanderveken, D. (1990a). *Meaning and Speech Acts*. Cambridge University Press.
- [Vanderveken, 1990b] Vanderveken, D. (1990b). *On the unification of Speech act theory and formal semantics*, pages 195–220. MIT Press.
- [Veltmann, 1994] Veltmann, F. (1994). Defaults in update semantics. *Journal of Philosophical logic*.
- [Vendler, 1957] Vendler, Z. (1957). Verbs and times. *Philosophical Review*, 46:143–160.
- [Vergely et Prévot, 2002] Vergely, P. et Prévot, L. (2002). Problèmes de constitution d'un corpus de dialogues oraux finalisés, les cas de la résolution d'un dysfonctionnement technique et de l'explication d'un itinéraire. Dans *Atelier de travail ATALA "Constitution et exploitation de corpus du français parlé"*, Paris.

- [Vieu, 1991] Vieu, L. (1991). *Sémantique des relations spatiales et inférences spatio-temporelles: une contribution à l'étude des structures formelles de l'espace en langage naturel*. Thèse de doctorat, Université Paul Sabatier, Toulouse.
- [Vieu, 1997] Vieu, L. (1997). Spatial representation and reasoning in ai. Dans Stock, O., éditeur, *Spatial and Temporal Reasoning*, pages 3–40. Kluwer.
- [von Stechow, 1983] von Stechow, A. (1983). Structured propositions. Dans KVAL-group, éditeur, *Questions and Answers*. Redel.
- [von Stechow, 1990] von Stechow, A. (1990). Focusing and backgrounding operators. Dans Abraham, W., éditeur, *Discourse Particles*, pages 37–84. Amsterdam: John Benjamins.
- [von Stechow et Zimmermann, 1984] von Stechow, A. et Zimmermann, T. E. (1984). Term answers and contextual change. *Linguistics*, 22:3–40.
- [Véronis, 2000] Véronis, J. (2000). Annotation automatique de corpus : panorama et état de la technique. Dans Pierrel, J.-M., éditeur, *Ingénierie des Langues*, pages 111–129. Hermès, Paris.
- [Wahlster, 2001] Wahlster, W. (2001). Robust translation of spontaneous speech: A multi-engine approach. Dans *Proceedings of the Seventeenth International Joint Conference on Artificial Intelligence*, volume 2, pages 1484 – 1493. Morgan Kaufmann.
- [Walker et Whittaker, 1990] Walker, M. et Whittaker, S. (1990). Mixed initiatives in dialogue: an investigation into discourse segmentation. Dans *Proceedings of the 28th Annual meeting of the ACL*, pages 70–78.
- [Walker, 1992] Walker, M. A. (1992). Redundancy in collaborative dialogue. Dans *Proceedings of COLING'92*.
- [Walker, 1996] Walker, M. A. (1996). Inferring acceptance and rejection in dialogue by default rules of inference. *Language and Speech*, 2(39).
- [Webber, 1991] Webber, B. (1991). Structure and ostentation in the interpretation of discourse deixis. *Language and Cognitive processes*, (6):107–135.
- [Whittaker et Stenton, 1988] Whittaker, S. et Stenton, P. (1988). Cues and control in expert client dialogues. Dans *Proceedings of the 26th Annual meeting of the ACL*, pages 123–130.
- [Zeevat, 1994] Zeevat, H. (1994). Questions and exhaustivity in update semantics. Dans Bunt, H., R. M. . G. R., éditeurs, *Proceedings of the International Workshop on Computational Semantics*, pages p. 211–221, ITK, Tilburg.

Je n'écirai pas de poème d'acquiescement

René Char